

# SKRZYDLATA POLSKA

## DOBRY START

(STR. 2-3)



Na zdjęciach: Migawki z obozu Lotniczego. Przy-  
sposobienia Wojskowego w  
Aeroklubie Łódzkim, dla  
kandydatów do Wyższej  
Oficerskiej Szkoły Lotniczej  
im. J. Krasińskiego w Dębnie.  
Powyżej: KRZYSZTOF  
LESZCZYŃSKI przed samo-  
dzielnym lotem na „Biesie”.  
Powyżej z prawej: Instr.  
pil. WITOLD ŚWIĄDEK ze  
swym podopiecznym, RO-  
MANEM CHEŁCHOWSKIM,  
podczas omawiania kolejne-  
go lotu. Z prawej: Instr. pil.  
KAZIMIERZ DANIEL ze  
swą grupą. Ci młodzi piloci  
jako pierwszy na obozie wy-  
łączyli samodzielnie na sa-  
mochodzie TS-A „BIES”.  
Zdjęcia:  
HENRYK KUCHARSKI





SKRYŻYNATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY  
I ASTRONAUTYCZNY

**WYRÓŻNIONY:** Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia „Wrocławia”, Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego”, Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce oraz Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaciół Polsko-Radzieckiej.

**Adres redakcji:**  
Warszawa 1, ul. Widoł 8  
Telefon: 27-33-78

## REDAGUJE ZESPÓŁ

Redaktor naczelny  
JERZY R. KONIECZNY  
Zastępca  
redaktora naczelnego  
JANUSZ WOJCIECHOWSKI  
Sekretarz redakcji  
JERZY ZARĘBSKI

**Kierownicy działów:**  
PAWEŁ ELSZTEIN (modelarstwo, zagonica); HENRYK KUCHARSKI (komunikacja łączności z czytelnikami); TADEUSZ MALINOWSKI (twórczość lotnicza); JERZY POMIANOWSKI (lotnictwo sportowe); Opracowanie graficzne — STANISŁAW KOPF. Redaktor techniczny — IRENA BAKOWICZ

## WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej:  
rocznie — 104 zł  
półrocznie — 52 zł  
kwartalne — 26 zł

Institucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch”, w terminie do 25 listopada na rok następujący. Prenumeratę indywidualną w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Towarowa 28.

Prenumeratę ze zniżką wysyła się granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024.

Sprzedawcy egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienie, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Towarowa 28.

## OGŁOSZENIA

Cena ogłoszeń w teledzie o wymiarach do 50 cm<sup>2</sup> — 10,50 zł za każdy 1 cm<sup>2</sup>. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw i Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

PUBLIKACJA DOZWOLONY TYLKO  
ZA PODANIEM ŹRÓDŁA

Rękopisy i ilustracje nie zamówionych redakcją nie zwraca.

## CIUK

Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego” — Warszawa, ul. Miedziąna 11. Zam. 8545 A-43

## WYDAWCA

WKE

WYDAWNICTWA  
KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI,  
Warszawa, ul. Kazimierzowska  
52, telefon: 45-00-61

INDEKS 37703



Dobrze i wesoło było podczas szkolenia samolotowego na obozie LPW. Na zdjęciu: Młodzi piloci z instr. Józefem Pieczewskim, przy samolocie TS-8 „Bies”.

Zdjęcia: HENRYK KUCHARSKI

## DOBRY START

**T**O się nazywa tempo! Po zaledwie dwóch tygodniach od rozpoczęcia szkolenia, pierwsi junacy Lotniczego Przystosowania Wojskowego zaczęli samodzielnie latać na skomplikowanym, szybkim i pięknym samolocie TS-8 „Bies”. Pierwszy samodzielny start, lot po nadlotniskowym kręgu i lądowanie, czyli po prostu pierwszy samodzielny lot, jest wielkim przeżyciem i pozostaje na długo w pamięci. Jest też najlepszym wynagrodzeniem wysiłku młodego pilota, jest pierwszym spełnieniem marzeń o lataniu. Taki najprostszy lot zaostreza apetyt na loty bardziej skomplikowane, trudniejsze. Ambitnym celem staje się z kolei prawidłowe wykonywanie akrobacji; bezbłędny lot w zasłoniętej kabinie, tylko na podstawie wskazań przyrządów; i wreszcie — umiejętność trzymania się wyrysowanej na mapie trasy i trafienia do wyznaczonego celu, czyli opanowanie latania nawigacyjnego.

Wszystkich uroków, tajemnic i radości podstawowego szkolenia samolotowego miało szczęście doznać 26 młodzieńców, zgrupowanych w okresie od 1 sierpnia do 15 września br. na obozie LPW w Aeroklubie Łódzkim. Przebywając wśród nich przez znaczną część tego okresu, wielokrotnie przyglądałem się ich lataniu i rozmawiałem z nimi.

Mają po 19 — 20 lat, są posiadaczami świadectw dojrzałości i zdecydowali się studiować w Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej im. J. Krasickiego w Dęblinie. Nim trafili na obóz LPW, zdali egzaminy wstępne do WOSL, pozytywnie przeszli szczegółowe badania lotniczo-lekarskie oraz byli słuchaczami miesięcznego kursu, w czasie którego przygotowywali się teoretycznie do szkolenia na samolotach i wykonali po jednym skoku spadochronowym z samolotu. Niektórzy z nich zasmakowali już przedtem latania na szybowcach w aeroklubie. Pozostali z lotnictwem zetknęli się praktycznie dopiero po raz pierwszy.

Na obozie LPW występowali w jednolitych, stalowych mundurach z

biało-czerwonymi szachownicami na rękawach. Jako przyszłych wojskowych, obowiązywały ich już pewne elementy dyscypliny wojskowej. Głównym zajęciem na obozie było jednak latanie. Dla ułatwienia szkolenia w powietrzu podzielono ich na sześć cztero- lub pięcioosobowych grup. Pierwsze skrzydła przypinali im instruktorzy: **Kazimierz Daniel** z Aeroklubu Wrocławskiego, **Ryszard Palicki** z Aeroklubu Bydgoskiego, **Witold Świadek** z Aeroklubu Rzeszowskiego (aktualnie studiujący w WSWF we Wrocławiu i latający w Aeroklubie Wrocławskim) oraz **Karol Gawora**, **Józef Pieczewski** i **Lech Szybillo** z Aeroklubu Łódzkiego. Szefem wyszkolenia obozu i kierownikiem lotów był instr. pil. **Paweł Spotowski**.

Każda grupa posiadała do dyspozycji samolot, a w razie potrzeby mogła także korzystać z samolotów będących w rezerwie. Tak więc co najmniej sześć „Biesów” codziennie od rana huczało radośnie na łódzkim niebie. Postępy w lataniu były widoczne z każdym dniem, chociaż nie przychodziły same. Rzetelne podejście instruktorów do szkolenia oraz chęć latania i niezrażanie się uczniów-pilotów chwilowymi niepowodzeniami były gwarancją powodzenia. Junacy przekonawali się, że „nie taki diabeł (czytaj „Bies”) straszny,

jak go malują”, że nauka pilotowania samolotu jest dość trudna, ale że nie jest to coś nadzwyczajnego, czego nie mógłby się nauczyć przeciętny młody człowiek. Instruktor omówi zadanie przed lotem, pomoże w czasie lotu, a po wykonaniu zadania rzeczowo wypomni popełnione w powietrzu błędy. A podczas lotu samodzielnego zawsze jeszcze czuwa kierownik lotów, który podpowie przez radio co czynić w nieprawidłowych sytuacjach. I tak aż do chwili, kiedy uczeń-pilot poczuje się zupełnie pewnie w powietrzu.

To prawda, że szkolenie na „Biesach” znacznie łatwiej szło tym, którzy latali przedtem na szybowcach. Obeznanie z powietrzem, znajomość techniki lotu, większy spokój i swoboda, były atutem godnym pozazdrośczenia ze strony kandydatów „surowych”. Pomimo to i ci ostatni wkrótce zaczęli latać samodzielnie.

Nic dziwnego, że młodzi piloci byli bardzo zadowoleni. I chociaż znaleźli się dopiero na początku drogi do lotniczego zawodu, to jednak był to początek dobry. A dobry start jest, jak się mówi, połową sukcesu.

Zapewne naszych młodych Czytelników, z których być może wielu marzy również o lotniczej karierze, interesuje kim są, skąd się wywodzą i

Lotnictwo stoi otworem dla wszystkich młodych, zdrowych i odważnych chłopców. Na zdjęciu: Mieczysław Stanisławski, junak LPW, młody, wyszkolony na łódzkim obozie pilot samolotowy, praktycznie już podchorąży dęblińskiej „Szkoły Orłak”.





jak trafili do lotnictwa uczestnicy łódzkiego obozu Lotniczego Przysposobienia Wojskowego? Nie sposób wymienić wszystkich, przedstawimy jednak przypadkowo wybranych, młodych pilotów.

**JAN GABRIELCZAK.** Urodził się we wsi Broników, pow. Łęczyca. Ma 20 lat. Mieszka w Zgierzu. Pochodzenie robotnicze. Ukończył w br. Technikum Energetyczne w Łodzi. Od wczesnych lat życia był modelarzem lotniczym i marzył o lotnictwie wojskowym. Jako modelarz Aeroklubu Łódzkiego odbył w tymże aeroklubie szkolenie szybowcowe.

**JÓZEF GOLONKA.** Wywodzi się ze wsi Borów Wielki, pow. Nowa Sól. Jego rodzice są rolnikami. Ma trzech młodszych braci i siostrę. W 1969 r. ukończył Liceum Ogólnokształcące w Koźuchowie, pow. Nowa Sól. Powołano go do zasadniczej służby wojskowej, chciał służyć w lotnictwie. Skierowano go do wojsk powietrzno-desantowych, gdzie wykonał już 10 skoków spadochronowych. Marzył jednak o lataniu i jako żołnierz zdał egzamin do WOSL. Ma 22 lata.

**KRZYSZTOF LESZCZYŃSKI.** Syn robotniczej rodziny z Lipna, w woj. bydgoskim. Ma 20 lat. W szkolnym kole zainteresowań w Technikum Mechanicznym w Lipnie zajmował się modelarstwem raketowym. Wraz z kolegą zgłosił się do aeroklubu. Szkolenie szybowcowe odbył w Aeroklubie Pomorskim w Toruniu.

**FRANCISZEK DROŻKA.** Ma 19 lat i jest absolwentem Liceum Ogólnokształcącego. Osierocono w dzieciństwie przez ojca, wychowywany był przez matkę, która pracuje jako ekspedientka. Pochodzi z miejscowości Chojna, w woj. szczecińskim. Dwóch jego starszych kolegów ze szkoły, w krótkich odstępach czasu wstąpiło do WOSL i bardzo sobie chwalili lotniczo-wojskowe studia. Zainteresował się tym i sam spróbował.

**ZBIGNIEW GRAJ.** Pochodzi z Miedźna, pow. Kłobuck, woj. katowickie. Ma dwóch braci i siostrę. Jego ojciec jest murarzem. Ma 20 lat i jest absolwentem Technikum Górniczego w Łęczycy. Lotnictwem interesował się od najmłodszych lat, czytając książki lotnicze oraz słuchając w radio i oglądając w telewizji programy poświęcone lotnictwu. Marzył o lataniu.

O junakach z LPW rozmawiałem z ich komendantem, jednocześnie kierownikiem Aeroklubu Łódzkiego, instr. pil. inż. Alojzjem Górny.

„O uczestnikach tego turnusu mogę wyrazić się w samych superlatywach. Chłopcy są zdyscyplinowani, starają się, wykazują zapał do szkolenia, zależy im na lataniu i ostatecznym zakwalifikowaniu do WOSL. Nie zraziły ich początkowe trudności i niezwykle szybko zaczęli latać samodzielnie. Świadczy to dobrze nie tylko o młodych pilotach i ich instruktorach, ale także o systemie wstępnego przygotowania lotniczego kandydatów na pilotów wojskowych, prowadzonego w aeroklubach. Jestem przekonany, że z wyszkolonych u nas junaków LPW wyrosną w przyszłości dobrzy piloci i dowódcy” — powiedział A. Górny.

I niech ktoś nie myśli, że junacy z łódzkiego LPW przez całe 6 tygodni nie widzieli nic poza lataniem. Mieli czas na kino, teatr, prasę, radio, telewizję, gry sportowe, kąpiel w miejsowym basenie. Byli na wycieczkach w Polichnie i Warszawie, uczestniczyli w spotkaniach z komendantem WOSL, gen. bryg. dr. pil. Józefem Kowalskim oraz z seniorami lotnictwa, Wojciechem Matzem i Franciszkiem Przybylskim.

Dysponowali także czasem wolnym. W sumie była to piękna, lotniczo-wakacyjna przygoda, będąca jednocześnie wstępem do nauki w sławnej, dęblińskiej „Szkołę Orłąt”.

Na zakończenie chciałbym jeszcze podzielić się z Czytelnikami kilkoma uwagami typu refleksyjnego. Otóż często interesuje mnie powód, dla którego ktoś wybiera taki, a nie inny kierunek nauki, zmierzający do zdobycia określonego zawodu (zawodu). Przyznam się tu, że gdybym zaczynał życie od nowa, wybrałbym zawód pilota, chociażby tylko dlatego, że jest to jeden z najpiękniejszych zawodów, pozwalających jednocześnie sprawdzić siebie samego w sytuacjach, o których przeciętny człowiek nie ma wyobrażenia. Nie mówię tego bez zupełnego pokrycia, sam bowiem jestem pilotem sportowym. Zawód pilota samolotów wojskowych, a więc maszyn najbardziej nowoczesnych, należy według mnie do zawodów o najwyższej randze.

Jakie jednak czynniki zadecydowały, że młodzieńcy, których spotkałem na obozie LPW w Aeroklubie Łódzkim, wybrali dla siebie studia w Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej i zawód oficera-inżyniera-pilota?

Pytałem ich wielu naraz, w rozmowie bezpośredniej a jednocześnie anonimowej, i mam prawo sądzić, że w pełni szczerze. Oto co odpowiedzieli na to jedno pytanie, sami, jeden przez drugiego, dorzucając kolejno coraz to nowe powody wyboru zawodu. Są to jednocześnie wyobrażenia młodych o współczesnych lotnikach wojskowych.

— **CHCEMY LATAĆ, DLATEGO WYBRALIŚMY WOSL.**

— **DOWÓDCA, OFICER, MUNDUR LOTNICZY** — to powody.

— **SATYSFAKCJA Z WYKONYWANIA CIEKAWEGO ZAWODU. ZAWÓD RZADKI, IMPONUJĄCY DZIEWCZĘTOM I OTOCZENIU.**

— **WYBRAŁEM TEN ZAWÓD Z WIELU INNYCH, BO NIE KAŻDY MOŻE BYĆ LOTNIKIEM.**

— **WYJĄTKOWO ZASZCZYTNĄ SŁUŻBĄ NA STRAŻY OJCZYZNY** — to powód.

— **WYŻSZE WYKSZTAŁCENIE I TYTUŁ INŻYNIERA** — to powód i jednocześnie gwarancja znalezienia pracy nawet po odejściu z wojska.

— **MOŻLIWOŚĆ WYŻYCIA SIĘ I DOZNANIA WIELKICH EMOCJI, RUCH, DYNAMIKA** — to powody (nie wyobrażamy sobie siedzenia za biurkiem!).

— **ŻYWY KONTAKT Z NAJNOWOCZESNIEJSZĄ TECHNIKĄ** — to też powód.

Odpowiedzi to z pewnością nie wszystkie, bo wypowiedziane na

gorąco, spontanicznie ale z pełnym przekonaniem, naturalne, oczywiście, nie budzące najmniejszych wątpliwości odpowiadających. A jeśli byłyby jeszcze inne, to niewątpliwie w tym samym duchu.

— No, dobrze, spytałem wreszcie, ale czy warunki materialne, zarobki, to was nie interesuje?

— **ZAROBKI NIE RZUTUJĄ NA NASZ WYBÓR.** Nie myślimy o tym. Wiadomo, że jeśli się będzie oficerem, i pilotem, i inżynierem w jednej osobie, to nie może być źle. Wręcz przeciwnie: **MUSI BYĆ DOBRZE!**

Myślę, że piękną mamy młodzież.

**HENRYK KUCHARSKI**

Józef Golonka dobrze wystartował do zawodu pilota wojskowego. Widzimy go w kabinie „Biesy”, przed samodzielnym lotem.



**W** Sali Kopernikowskiej Zamku Olsztyńskiego odbyła się onegdaj podniosła uroczystość. Z inicjatywy Społeczno-Kulturalnego Towarzystwa „Pojezierze” w Olsztynie społeczeństwo Warmii i Mazur objęło patronat nad transkontynentalnym samolotem PLL LOT „Mikołaj Kopernik”. Inicjatywa godna uznania i na czasie.

Mamy więc w naszej propagandzie, nie tylko lotniczej, nowe, jakże cenne elementy. Nowo zakupione w tym roku przez LOT Ily-62 otrzymały imiona wielkich Polaków. Nie było to w świecie lotniczym jakąś nowością. U nas — tak, Austriacy, Holendrzy i inni daleko wcześniej nadali imiona swych wielkich rodaków samolotom komunikacyjnym. Patronaty jednakże, i to w takim zakresie jak zapoczątkowało to „Pojezierze” na Zamku w Olsztynie, mają swoje znaczenie szczególne. W przypadku samolotu „Kopernik” waga tego jest wyjątkowa.

Oto mamy Rok Kopernikowski. Samolot „Kopernik” lata za ocean: w tym roku czarterowo, w przyszłym — już w rejsach regularnych. Podróż samolotem noszącym imię wielkiego polskiego astronoma, związanego do tego z Warmią i Mazurami, daje dużą szansę propagowania wśród pasażerów, w przeważającej mierze turystów, działalności Mikołaja Kopernika oraz Warmii i Mazur.

## NA HORYZONCIE



To jest duża atrakcja, zwłaszcza że — jak przewiduje umowa patronacka — na pokładzie samolotu znajdą się odpowiednie wydawnictwa, a każdy pasażer otrzyma pamiątki i upominki związane z postacią wielkiego Polaka i tym polskim regionem, w którym żył i działał — Warmia i Mazurami. Dobra to robota. Dla Polski i dla lotnictwa. Dla naszych tradycji i współczesności.

Z drugiej strony — poprzez „Pojezierze” województwo olsztyńskie zyskało szersze kontakty z naszym lotnictwem komunikacyjnym. Olsztyn, jak wiadomo, nie zadowala się już dziś tylko lotnictwem sportowym, reprezentowanym przez Aeroklub Warmii i Mazur. Dopomina się coraz silniej właśnie o komunikację lotniczą, zwłaszcza że rejon jest niezwykle atrakcyjny turystycz-

nie. Członkostwo honorowe „Pojezierza”, jakie otrzymała załoga samolotu „Kopernik”, w jakiejś mierze zobowiązuje, chociażby do utrzymywania wzajemnych regularnych kontaktów, propagowania polskiej komunikacji lotniczej. Być może — przygotowuje też w pewnym sensie grunt pod przyszłe latanie LOTU również dla Olsztyna, co — jak wiadomo — przewidziano w planach perspektywicznych naszej komunikacji lotniczej.

No, ale nie wybiegajmy aż tak daleko naprzód. Samo życie i praktyka dnia codziennego wyikają rychło, jak korzystne społecznie i propagandowo są tego rodzaju patronaty. Zwalaszcza że za Warmią i Mazurami pójdą na pewno inni.

Stychać już bowiem, że Kraków ma podobno objąć patronat nad samolotem „Tadeusz Kościuszko”. Tylko przyklasnąć kolejnej inicjatywie. Wypadałoby więc, skoro w przyszłym roku przyjdzie do LOTU trzeci Il-62, który otrzyma imię Fryderyka Chopina, aby i nad nim ktoś objął patronat. Wszystko wskazuje na to, że najbardziej predestynowane byłoby do tego miasto stołeczne Warszawa — najbardziej związane z twórczością wielkiego polskiego kompozytora.

*J. Karus*





XIII Kongres OSTIV odbył się równoległe z XIII Szybowcowymi Mistrzostwami Świata w jugosławijskiej miejscowości Vršac.

Zdjęcia autora (Z)

# TECHNIKA SZYBOWCOWA IDZIE NAPRZÓD

**JERZY POMIANOWSKI**

Specjalny wysłannik  
„Skrzydlatej Polski”  
na XIII Szybowcowe  
Mistrzostwa Świata

○ D wielu już lat tradycyjnie w okresie szybowcowych mistrzostw świata odbywają się kongresy OSTIV-u — Międzynarodowej Organizacji Naukowo-Technicznej Szybownictwa. Podobnie było i w tym roku w Jugosławii. Podczas gdy najlepsi piloci z całego świata walczyli o prymat na niebie, luminarze techniki szybowcowej rozstrząsali problemy naukowe związane z tą dyscypliną sportu. A problemów tych jest niemało, zważywszy stały i dynamiczny rozwój szybownictwa.

Z satysfakcją mogę stwierdzić, że sukcesom polskich pilotów na lotnisku w Vršac towarzyszyła aktywna postawa polskich delegatów na XIII Kongresie OSTIV, wśród których znajdowali się m. in. mgr inż. Ernest Pujszo, mgr inż. Leszek Piłuch i inż. Jerzy Śmiełkiewicz. Wyrazem uznania dla wkładu Polaków w prace OSTIV-u był ponowny wybór mgr inż. Leszka Piłucha do władz tej organizacji.

Z bogatej i różnorodnej tematyki XIII Kongresu OSTIV przedstawimy — w usystematyzowanej formie — najciekawsze prace i wypowiedzi w dyskusjach.

## KONSTRUKCJA I PROJEKTOWANIE SZYBOWCÓW

● „Badanie flatteru w locie na szybowcu SB-9” — film w opracowaniu DFVLR (Monachium, NRF) z wprowadzeniem inż. Hansa Zachera.

Film ten (fragmenty w zwolnionym tempie) dokumentował przebieg flatteru skrzydeł (niesymetrycznego), w dwóch postaciach — przy prędkościach 90 km/h i 145 km/h oraz braku wyważenia masowego lotek i wzbudzeniu flatteru przez pilota. Flatter utrzymywał się ze stałą amplitudą przy drążku puszczonego, a przy trzymanym ulegał wytłumieniu. Druga część filmu przedstawiała przebieg flatteru po wyważeniu masowym lotek. Po wzbudzeniu przy drążku puszczonego wytłumienie drgań następowało samoczynnie i szybko. Szybowiec SB-9 jest całkowicie wykonany z tworzyw sztucznych. Pomimo wielokrotnego wzbudzenia flatteru i utrzymywania tego zjawiska oraz dużej amplitudy drgań, konstrukcja skrzydła nie wykazała po zakończeniu prób uszkodzeń z wyjątkiem obłuzowanych nitów mocujących wsporniki układu napędu lotek.

● „Badania w locie skęcania skrzydła szybowca SB-8” — opracowanie DFVLR Braunschweig (NRF) przedstawił inż. G. Stich. Na skrzydle szybowca wzdłuż rozpiętości usytuowano na specjalnych wspornikach szereg prętów wzajemnie do siebie równoległych, a kamera ustawiona na drugim skrzydle dokumentowała zmianę wzajemnego położenia prętów względem siebie (ugięcie i kąt skęcania) przy różnych prędkościach lotu. Ponadto pomierzono w locie biegunową prędkość i porównano z biegunową teoretyczną.

Wyniki pomiarów pozwoliły stwierdzić, że dla szybowców ze skrzydłami z tworzyw sztucznych (tak jak badany SB-8) występuje przy wzroście prędkości lotu znaczne pogorszenie osiągnięć przede wszystkim z powodu skęcania skrzydła, a w małym stopniu przyczyną jest ugięcie. Autor podkreślił, że w badaniach opierał się na polskiej metodzie pomiaru kątów skęcania skrzydła (Skrzydlewski, Łabuń).

W dyskusji B. Cijan zauważył, że jeszcze przed drugą wojną światową w ramach prac ISTUS W. Stępniewski proponował podobną metodę pomiaru, natomiast Gedeon zaproponował zastąpienie zaburzających wpływ prętów i ich wsporników równoważnym układem znaków namalowanych bezpośrednio na krawędzi natarcia i splywu skrzydła.

● „Współczynniki obciążenia zespołów szybowca zrealizowane w locie” — prace mgr inż. W. Stańka (OBRS-Bielsko) została przedstawiona w zastępstwie przez mgr inż. J. Czerwińskiego.

Treść: wyniki pomiarów wykazują, że niejednokrotnie współczynniki obciążenia zrealizowane w locie w specjalnych przypadkach przekraczają wartości obliczeniowe.

W dyskusji stwierdzono, że podane przez autora współczynniki obciążenia przy lądowaniu mogą okazać się za niskie dla elementów wyważenia masowego ustereń przy uderzeniu płozą o ziemię.

● „Szybowiec ze skrzydłem w układzie tandem” — to tytuł pracy inż. B. Cijana (Jugosławia). Przedstawił on propozycję wykorzystania takiego układu w szybowcach o małych prędkościach lotu, co uzasadnił wywodem teoretycznym.

● „Uwagi dotyczące nawigacji w konstrukcjach szybowców do wzorów branych z natury” opracował F. L. Galvao (Brazylia). Starał się on wykazać na ile w dotychczasowych konstrukcjach szybowców wzorowano się na naturze (ryby, ptaki) oraz jakie jeszcze rysują się w tym zakresie możliwości. Bardzo interesujące były rozważania autora na temat możliwości utrzymania opływu laminarnego przez akustyczne tłumienie mikrodrgań warstwy przysięennej (elastyczne pokrycie).

## PRZYRZĄDY

● „Rozwiązanie kompensacji energii całkowitej na drodze elektronicznej” — przedstawił prof. I. Westerboer (NRF). Autor niezależnie od właściwego referatu dotyczącego elektronicznego rozwiązania wariometru energii całkowitej, przedstawił rozwiązanie tzw. wariometru netto oraz pneumatyczno-elektronicznego wskaźnika prędkości przeskoku.

● „Urządzenie do pomiaru kąta natarcia i toru lotu” — opracował mgr inż. Z. Byłok (OBRS-Bielsko), a w zastępstwie referat wygłosił mgr inż. J. Czerwiński. Autor przedstawił w referacie opracowane i stosowane w OBRS urządzenia. Metoda pomiaru polega na przekształceniu przy użyciu tensometrów elektrycznych w układzie mostkowym różnicy ciśnień, działającej na dwie tworzące kąt dwusieczny i ustalone względem osi podłużnej szybowca płytki, na sygnał elektryczny odpowiadający aktualnemu kątowi natarcia i uwidoczniony na odpowiednim wskaźniku.

● „Technika przelotu” — opracowanie dra J. Gedeona z Technicznego Uniwersytetu w Bu-

Adam Kurkiewicz — konstruktor „Jantar” był w Jugosławii członkiem ekipy zawodniczej. Czy nie bardziej celowe byłoby delegowanie go na Kongres OSTIV?





dapeszcie. W oparciu o przyjęty przez autora schemat rozkładu kominów na trasie przelotu oraz rozkładu prędkości pionowej powietrza w obrębie kominów, autor uzasadnia teoretycznie możliwość optymalnego wykorzystania wznoszeń w przelocie „ruchem delfina”. J. Gedeon stwierdził przy okazji, że przy obliczeniach korzystał z polskiej maszyny elektronicznej „Odra”.

● „Porównawcze pomiary w locie 19 typów szybowców i 3 motoszybowców” — przedstawił inż. H. Laurson z DFVLR (Monachium).

Referat był sprawozdaniem z prób przeprowadzonych w roku 1971 przez zespół studenckich grup lotniczych (Aalen-Elchingen NRF). Do pomiaru używany jest szybowiec wzorcowy, którego biegunowa została dokładnie pomierzona. Szybowiec badany wykonuje lot w pobliżu szybowca wzorcowego z identyczną prędkością w okresie 3 do 4 minut, przy czym określa się końcową różnicę wysokości (opadania) metodą fotograficzną. Pomiar taki powtarza się dla różnych prędkości lotu.

● „Porównanie skrzydła o zmiennej powierzchni (poszerzacz, teleskop) — opracował dr inż. F. Thomas (DFVLR Braunschweig, NRF). Teoretyczne rozważania doprowadziły do konkluzji, że poszerzacz (przy tym samym procentowym przyroście powierzchni) okazuje się korzystniejszy od układu teleskopowego zarówno w krążeniu jak i na przeskoku.

● „Zjawisko histerezy w biegunowych szybowców” — praca dra G. R. Whitfielda (Uniwersytet Reading, Anglia).

Autor dowodził, iż przy pomiarach punktów biegunowej przy wzrastających prędkościach otrzymuje się inne wyniki niż przy pomiarze wykonywanym przy prędkościach malejących (zjawisko ujawnione również w Polsce). Autor dopatruje się przyczyny zjawiska w histerezie samej warstwy przejściowej.

● „Wyniki badań w locie motoszybowca „Falke” ze śmigłem pracującym i nieruchomym”.

## Z przemówienia inauguracyjnego prezydenta OSTIV'u L. A. de Lange'go

Otwierając XIII Kongres OSTIV prezydent tej organizacji L. A. de Lange stwierdził m. in.:

— „OSTIV istnieje przede wszystkim po to, aby zapewnić dalszy rozwój szybownictwa, zdobywać szerszą i głębszą wiedzę o źródłach energii w atmosferze, powodować rozwój szybowców przez postęp i uproszczanie konstrukcji oraz stosowanie nowych materiałów. Do zadań organizacji należy również dokładne opracowywanie charakterystyk lotu, a także starania o powiększenie bezpieczeństwa lotu. Ważne jest także propagowanie rezultatów badań i poszukiwań w formie mówionej czy pisanej.

... Ponieważ stopień wiedzy o źródłach energii w atmosferze — techniczna jakość szybowców, którymi dysponujemy, ma duży wpływ na uprzedzenie przez człowieka sportu szybowcowego, istnieje oczywisty związek między celami OSTIV i FAI.

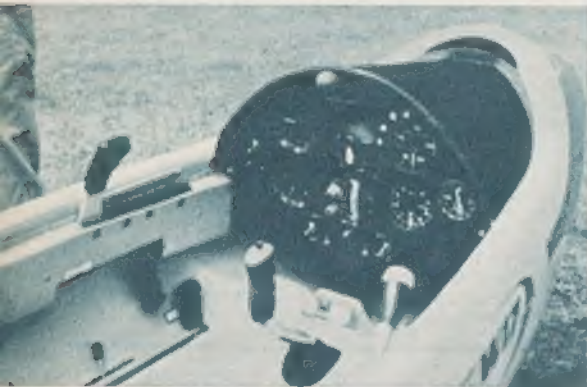
Zakres działalności OSTIV jest szeroki, stąd potrzeba bardzo specjalistycznej i fachowej wie-



Prezydent OSTIV L. A. Lange (z prawej) wręcza pamiątkę OSTIV Paulowi F. Blikle (USA) za osiągnięcia w dziedzinie badań osiągnięć szybowców w locie. Zdjęcie: Zoran Miller

dzy, aby cele tej organizacji były realizowane. Zrozumienie tego faktu w wielu krajach spowodowało, że już w 1930 roku powołano komitet w celu wspólnych badań, a w 1948 r. postanowiono stworzyć odrębną, niezależną, międzynarodową organizację OSTIV obok FAI.

... Ta decyzja (organizowania Kongresu OSTIV w miejscu i czasie rozgrywania mistrzostw świata — dop. JP) jest główną oznaką, że OSTIV dąży do maksymalnego kontaktu z szybowcami — pilotami, meteorologami i ludźmi ze służby technicznej w miejscu, gdzie się lata.



Problemy wyposażenia szybowców w nowoczesne — oparte na elektronice — przyrządy pokładowe zajęły na XIII Kongresie OSTIV stosunkowo niewiele miejsca. Zabrakło też naszych przedstawicieli w tej specjalności...

Dr G. R. Whitfield przedstawił szereg wykresów biegunowych uzyskanych dla różnych warunków pracy silnika oraz położenia śmigła nieruchomego (w poziomie, w pionie).

### AERODYNAMIKA

● „Badanie opływu kadłubów nowoczesnych szybowców” — przeprowadził inż. E. Schott (Akaflegg Stuttgart, NRF).

Kamera fotograficzna umieszczona na grzbiecie kadłuba w partii centralnej rejestrowała w locie za pośrednictwem lustra, zamocowanego na skrzydle w pewnej odległości od kadłuba, zachowanie się nitek wełnianych umieszczonych na powierzchni szybowca w partii przejścia skrzydło-kadłub. Pomiary dotyczyły szybowców typu „Cirrus”, „Libelle”, „Kestrel” i „Salto”.

Pomiary wykazały, że korzystniejsze jest przejście ostre (bez wypełnień) skrzydła w kadłub. Optymalne przejście mogłoby być zaproponowane jedynie dla jednej określonej prędkości. Żaden z nowoczesnie produkowanych szybowców nie ma tego przejścia rozwiązane w sposób zadowalający. Ponadto poinformowano o wynikach prób metodą akustyczną linii przejścia opływu laminarnego w turbulencyjny w przedniej części kadłuba.

● „Stateczność podłużna szybowca na sztywnym holu” — praca doc. dra inż. J. Maryniaka i inż. Z. Paturskiego (Warszawa) została nadesłana, ale nie wygłoszona.

● „Dynamiczna charakterystyka szybowca z usterzeniem płytowym” — praca dra inż. J. Sandauera (Instytut Lotnictwa, Warszawa). Autor przedstawił analizę wpływu różnych parametrów usterzenia płytowego na dynamiczną charaktery-

stykę szybowca w locie z puszczonego drążkiem. Analiza oparta została na obliczeniach szybowca „Zefir-3”.

### MOTOSZYBOWCE

● „Ogólne uwagi dotyczące szybowców samostartujących” — przedstawił inż. H. Zacher (DFVLR Monachium).

Główne tezy autora: motoszybowiec, jako sprzęt o cechach zarówno samolotu jak i szybowca, powinien być wykorzystany w procesie szkolenia podstawowego dla ustalenia przydatności szkolonego do dalszego szkolenia szybowcowego lub samolotowego. Istnieje potrzeba wyraźnego zwiększenia osiągnięć motoszybowców, powrotu do układu miejsc w kabinie tandem (zmniejszenie przekroju, oporów). Postulat zastąpienia rozrusznika ręcznego elektrycznym. Dotychczas budowane motoszybowce przekraczają graniczną wartość dopuszczalnego hałasu (określonego w NRF-ie dla sprzętu o ciężarze w locie do 600 kg na 68 db). Konieczne wydaje się zwrócenie uwagi nie tylko na wielkość hałasu ale również i częstotliwość dźwięków, gdyż duża częstotliwość jest trudno znoszona. Przerabianie szybowców na motoszybowce jest nieracjonalne z u.wagi na zmniejszanie udźwigu użytecznego, stąd postulat projektowania motoszybowców jako nowych zupełnie konstrukcji, stosowania śmigieł przestawialnych 3-polożeniowych (start, lot silnikowy, przelot szybowcowy), traktowania motoszybowców jako sprzętu wydzielonej grupy z odrębnymi przepisami. Przedstawiono rejestrator pracy silnika (znacznik uruchamiany układem zapłonowym silnika).

### PRZEPISY

● „Obciążenia od podmuchów dla szybowców z uwzględnieniem ich odkształceń sprężystych” — referat ten nadesłał dr L. Laudanski z Politechniki Warszawskiej. Z powodu nieobecności autora referat nie został wygłoszony, co ma być uczynione na posiedzeniu zespołu ekspertów szybowcowych OSTIV.

### METEOROLOGIA

Na zakończenie XIII Kongresu OSTIV odbyła się Konferencja Generalna tej organizacji, która aktualnie zrzesza 25 członków czynnych, 247 indywidualnych i 6 zbiorowych.

Na Konferencji zostały omówione aktualne prace OSTIV i problemy finansowe tej organizacji. Z zagadnień, które nas mogą specjalnie interesować z uwagi na eksport polskich szybowców, trzeba wymienić opracowane przez OSTIV w ubiegłym roku nowe przepisy zatwierdzone przez FAI. Przepisy te rozesłano do krajowych organów nadzoru lotniczego z propozycją przyjęcia

ich w danym kraju jako obowiązujących lub — ewentualnie — zgłoszenia propozycji zmian. Międzynarodowa debata na temat zgłoszonych uwag planowana jest na 1973 rok.

Konferencja wybrała nowy zarząd OSTIV. Prezydentem został ponownie L. A. de Lange (Holandia), a jednym z siedmiu członków zarządu wybrano przedstawiciela Aeroklubu PRL — mgra inż. Leszka Pitucha.

### WNIOSKI

■ Referaty przygotowywane na określony Kongres OSTIV powinny być oceniane przez odpowiedni zespół fachowców pod kątem celowości prezentowania tych referatów na forum międzynarodowym. Autorzy zakwalifikowanych prac powinni je wygłaszać na Kongresie osobiście, aby móc udzielić odpowiedzi na padające w dyskusji pytania bądź głosy krytyczne. Tylko w wyjątkowych przypadkach referaty mogą być prezentowane przez zastępców, którzy podejmą się tej roli i zostaną przez autora dokładnie wprowadzeni w temat. Celowe wydaje się również wygłaszanie polskich referatów w kraju i to przed określonym kongresem OSTIV.

■ Pozytywnie należy ocenić zainteresowanie przemysłu pracami OSTIV, co miało wyraz w delegowaniu na XIII Kongres jego przedstawicieli.

■ Należy postulować zainteresowanie pracami OSTIV środowiska studenckiego z kierunków lotniczych (Warszawa, Rzeszów). Jak widać z przedstawionych tu tytułów referatów, niektóre tematy były podejmowane przez absolwentów Wydziału MEL Politechniki Warszawskiej i to także na łamach „Skrzydlatej Polski” (np. prace mgra inż. Wojciecha Mozdyniewicza i Andrzeja Tomczyka). Wskazane byłoby — naszym zdaniem — wyróżnianie przodującego studenta Wydziału lotniczego delegacją na kolejny Kongres OSTIV. Stanowiłoby to doskonały doping nie tylko do pracy naukowej, ale także do nauki języków obcych u przyszłych konstruktorów i technologów lotniczych.

★

P.S. Przy opracowaniu tej publikacji korzystałem m. in. ze sprawozdania, które złożyli swoim władzom przedstawiciele Aeroklubu PRL (mgr., inżynierowie Ernest Pujso, Leszek Pituch i J. Czerwiński) na XIII Kongres OSTIV. Sprawozdanie to powinno być wzorem dla wszystkich delegatów lotnictwa sportowego reprezentujących nas za granicą, z racji swojej rzetelności i dokładności jak też starannego i błyskawicznego (!) opracowania. Życzylbym sobie, abym mógł oglądać podobne sprawozdania składane przez ekipy sportowe reprezentujące nasze barwy gdzieś w świecie.



## SKRZYDLATA POLSKA

BYŁA NA ŚWIECIE  
„TRYBUNY LUDU”

ORGANIZOWANE po raz pierwszy święto „Trybuny Ludu”, centralnego organu naszej partii, stało się dwudniowym (17 i 18. IX) wielkim festynem ludowym, dostarczając przeszło 600-tysięcznej rzeszy warszawiaków oraz licznie przybyłym z całego kraju gościom niezapomnianych wrażeń. Mimo chłodnej aury, przeplatanej deszczem, odbyły się setki imprez, występów artystycznych, pokazów sportowych, kermaszy, wystaw. Wszystko to cieszyło się ogromnym powodzeniem. Święto przyjęło się

będzie na pewno wielką, oczekiwaną co roku imprez.

Byliśmy, oczywiście, i my — ze „Skrzydlatej Polski” — na święcie „Trybuny Ludu”. Barwił się światłem, zerkając pilnie... na lotnicze punkty programu. Cóż, taka już nasza skrzydlata natura. Nie zawiedliśmy się!

Piękny był pokaz w wykonaniu pilotów i spadochroniarzy Aeroklubu Warszawskiego. Efektowne loty „Błędnów” i „Zimów”, skoki spadochronowe do Wistki z wysokości 1000 metrów, wycieczki zachwyt i owacje zebranych tłumów. Na Podzamczu oglądaliśmy zorganizowaną przez Aeroklub Warszawski i WSK—Okęcie wystawę lotniczą, gdzie szczególne zainteresowanie budziła wiozłozadaniowa „Wilga” i treningowa — 7 wycieczkowa „Foka”. Inżynier Henryk Wacławek i mechanik Stanisław Węclawski z WSK—Okęcie udzielali wszystkim chętnym informacji o eksponatach. W kinie dziennym zaś, które uczęszczało święta zaprezentowało wojsko obejrzałymi (jeszcze raz) świetny film „Bitwa o Anglię”.

A potem? Z Podzamcza szybko przetransportowaliśmy się do rejonu Pałacu Kultury i Nauki. Był to jeden gigantyczny teren wystawowy. Długa kolejka przed Muzeum Techniki dowodziła, że można tam było obejrzeć coś niezwyklego. Rzeczywiście — wystawiono werną kopię sławnego radzieckiego „Lunochoda”. Szkoda tylko, że eksponowano go w ciasnym pomieszczeniu, co sprawiło, że dokładne obejrzenie tego wspaniałego osiągnięcia radzieckiej techniki astronautycznej było przedsięwzięciem niezbyt łatwym. Wreszcie, wraz z wieloma innymi spokatorami, obejrzałymi wystawę fotograficzną „Polskie skrzydła”.

Kolorowy, rozpętnany festyn — służył na wielką, szczerą pochwałę. To było, i dla miłośników lotnictwa, coś rzeczywiście wartościowego, nie mówiąc już o samej rozrywce i przyjemnościach. A więc — do zobaczenia za rok!

(z)

## TRANSPORT LOTNICZY

▲ Według wstępnych obliczeń, LOT przewiezie w roku bieżącym około 450 tysięcy pasażerów w ruchu zagranicznym i ok. 800 tysięcy w lotach krajowych, przy ogólnej pracy przewozowej ok. 85 mln tonokilometrów. W porównaniu z rokiem 1971 (po korekcie) będzie to stanowiło wzrost o 19% w ilości pasażerów i o 23% w pracy przewozowej. Szczególnie duży wzrost osiągną przewozy zagraniczne. W roku bieżącym LOT przewiezie na liniach regularnych i w lotach wynajętych o 75 tysięcy pasażerów zagranicznych więcej niż w roku 1971 (wzrost o 20%). Dzięki lotom do Ameryki w jeszcze większym stopniu wzrośnie w lotach zagranicznych praca przewozowa, bo o przeszło 27%. Tegoroczny plan przewozowy LOT przekroczy o ok. 7%.

\*

▲ Otwarcie regularnej linii LOT-u do Ameryki przewidziane jest w roku przyszłym z dniem 4 maja — w rocznicę pierwszego lotu czarterowego „Mikołaja Kopernika” do Ameryki. Loty odbywać się będą do Nowego Jorku przez Amsterdam, dwa razy w tygodniu.

\*

▲ W pierwszym kwartale przyszłego roku LOT otrzyma trzeci samolot Il-62. Nosić on będzie imię „Fryderyk Chopin”.

\*

▲ Przyszłoroczny plan przewozowy LOT-u zakłada utrzymanie na liniach krajowych lotów niedzielnych w podobnym zakresie, jak w roku bieżącym i tylko w okresie lipca i sierpnia.

J.Os.

## Listy

STARTOWAŁEM  
NA TYCH  
ZAWODACH

Szanowna Redakcjo!

Przeglądając numer 36 „SP” z 3 września br. zauważyłem błąd w fotoreporcie z Dzielnicy Umińskiego p.t. „Najciekawsze modele memoriatu Różańskiego”. Jedno ze zdjęć posiada złoty podpis. Na zdjęciu przedstawionym jest model samolotu włoskiego SVA-5 „Ansaldo”, a podpis pod zdjęciem brzmi: „Francuski samolot wojskowy SE-5, sennora Stanisława Korczaka z Wrocławia”.

Jestem członkiem Aeroklubu Łódzkiego i startowałem na tych zawodach. Wspomnianą zdjęcie przedstawia model SVA-5. Bardzo miłe dziękuję też, że Z. Umiński wymienił wszystkich modelarzy Aeroklubu Łódzkiego, którzy startowali w tej imprezie z nowymi modelami, zapominając tylko o mnie. Ściśle mówiąc jestem członkiem Filii A. L. w Piotrkowie Trybunalskim. Model mój był także nowy, specjalnie wykonany na tę imprezę. Ocenę za model otrzymałem w granicach ocen, jakie otrzymał pozostał modelarze wymienieni przez Z. Umińskiego.

JERZY ZUREK  
Piotrków Tryb.

stadium projektów danej inwestycji. Wydział grupę kilkunastu wcześniej przygotowanych pilotów i operatorów pokładowych, a do tego trzeba znaleźć wcześniej planistów na zakup kilku śmigłowców. Założymy, że przedsiębiorstwo takie będzie miało do dyspozycji dwa ciężkie śmigłowce, cztery — pięć średnich, dwa — trzy małe do prowadzenia rozpoznania. To już gwarantuje nie tylko jego pełną rentowność, ale dochodowość. Realizacja inwestycji — ta pięta Achillesa naszego postępu, ma szansę na duże przyspieszenie”.

**MLADEN TROHA** — Kłajowa 24, 41000 Zagreb, Jugosławia. Interesuje się lotnictwem i pragnie korespondować z miłośnikami lotnictwa z Polski. Poprzez korespondencję chciałby także otrzymać niektóre egzemplarze „Skrzydlatej Polski” z br.

**ZBIGNIEW SOCHA** — Kraków — Nowa Huta, os. Urocie 14/1. Przyjaciółom z kłajka „Iskra” odstąpi rocznik „Skrzydlatej” z 1963 roku.

**ADAM ZÓLKIEWICZ** — Szczecin 6, ul. Ostrowska 16. Poszukuje roczników „SP” z lat 1959 i 1963 oraz czasopisma „Letectvi + Kosmonautika” z 1971 r. odstąpi natomiast zestaw modelu samolotu „Nieuport 17” firmy Revell.

**TOMASZ KOWALSKI** — browa Górnicza, ul. Hejczyka 3/3. Interesuje się modelarstwem lotniczym. Kolekcjonuje silniczek modelarskie. Zwraca się z prośbą do modelarzy lotniczych o odstąpienie mu różnego rodzaju silników modelarskich, które mogą być użyte lub nawet uszkodzone.

**TOMASZ KOWALSKI** — Toruń, ul. Moniuszki 16 m. 3. Interesuje się lotnictwem szczególnie modelarstwem lotniczym. Poszukuje planów modelarskich samolotu Fokker z okresu I wojny światowej (Fokker Dr I, E I, D II, D VI, D VII, E V, E III). W zamian może dać szereg zrzutów z serii Profile. Ponadto wymieni lub odstąpi roczniki i pojedyncze numery czasopism: „Letectvi + Kosmonautika”.

„Aerosport”, „Aviacion Magazine” oraz wiele rysunków samolotów z okresu I wojny światowej.

W lotniczej  
Księgarni

**Siergiej Sniegow** — DALLKIE SZLAKI, Państwowe Wydawnictwo „Iskry”, Warszawa 1972, str. 545, cena 25 zł. Seria: Fantastyka i Przygoda (przekład z rosyjskiego: Tadeusz Goski).

Autor w sposób lekki, a w wielu przypadkach nawet więcej niż fantastyczny, przenosi czytelnika na odległe planety. Po prostu podróże międzygwiezdne dla Siergieja Sniegowa to tak zwyczajna rzecz jak urządzenie okiem, zjedzenie śniadania, obiadu czy kolacji. Oto próbka tej niezwykle przygody, w jaką wciąga on czytającego: „Zanim wsiadaliśmy do międzyplanetarnego ekspresu, odbyliśmy przejażdżkę nad Ziemią. Ziemia była piękna. Zachwycaliśmy się nią i Słońcem, bo wiedzieliśmy, że zostaliśmy z nimi na długo... W kabinie planetolotu wrócić zapomnieliśmy o Ziemi. W myślach byłam już na Plutonie. Nie ma nic nudniejszego od rejsowych statków międzyplanetarnych, staroświeckich rakiet — rydwanów z napędem fotonowym. Nawet ich kształt — długie, niezgrabne cylindry — nie zmienił się od wieków. W dodatku wloką się z prehistoryczną szybkością: dro-

ga na Księżyc zajmuje im pięć minut, do Marsa dobie, a na podróż do Plutona tracą cały tydzień. Zaden z tych „ekspresów” nie rozwija prędkości większej niż czterdzieści tysięcy kilometrów — na sekundę”. Książkę „Dalekie szlaki” czyta się z zainteresowaniem.



Nasi Czytelnicy — **ROMAN MRYKA** z Kalet pow. Lublińca i **Mieczysław SZPUNAR** z Łańcuta — piszą do nas w sprawie pomocy teoretycznej dla konstruktorów amatorów. Otóż, jak dotąd, specjalnej książki dla amatorskich budowniczych samolotów i innych statków latających nie ma. Dysponujemy jednak bardzo dobrymi podręcznikami z zakresu konstruowania płatowców. Szczególnie polecamy: „Konstrukcja samolotów” M. N. Szulcenki i A. S. Mostowaja (wydane przez WKiŁ) oraz „Technologia budowy płatowców” Wilińskiego (wydane przez WNT).

Na naszych łamach również, mniej więcej raz w miesiącu przedstawiamy interesujące konstrukcje amatorskie, na których można się wzorować.



**Bogdan Stefanów** — Olsz, pow. Drawsko. Egzamin wstępny do Technikum Budowy Silników Lotniczych — Wrocław, Psie Pole, ul. Kłajowska 43/53 — zdaje się z następujących przedmiotów: język polski — pisemny i ustny, matematyka — pisemny i ustny, fizyka — ustny.

J. Os.



## LOTNICTWO WOJSKOWE

OD 1 WRZESNIA przy Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej w Dęblinie rozpoczęła działalność Lotnicze Liceum Zawodowe. W trzech klasach pierwszych podjęło w nim naukę 90 chłopców. Nauka w liceum trwa 4 lata, a jego wychowankowie otrzymają dyplomy mechaników sprzętu lotniczego i urzędzeń pokładowych. Będą oni mieli pierwszeństwo w przyjęciu na studia w dęblińskiej uczelni, po skończeniu której zdobędą tytuł inżyniera wojskowego i szlify oficerskie. Uczniowie liceum mieszkają w internacie oraz otrzymują specjalne umundurowanie.

\*

**ZESPÓŁ** Estradowy Wojsk Lotniczych „Eskadra”, który miał dotychczas swą siedzibę w Warszawie, został ostatnio przeniesiony do Poznania. Z tej okazji w Klubie Dobrej Woli Wojsk OPK odbyło się uroczyste pożegnanie zespołu, a jego członkowie otrzymali pamiątkowe dyplomy i albumy; niektórzy otrzymali także medale „Zasłużonemu dla lotnictwa” i odznaki Wojsk OPK.



## LOTNICTWO SPORTOWE

● 11 września br., w 40 rocznicę śmierci Zwirki i Wigury, delegacja Zarządu Głównego Aeroklubu PRL złożyła wianki kwiatów na grobie sławnych polskich lotników na warszawskim cmentarzu na Powązkach. Kwiaty na grobie ojca złożył także syn znakomitego lotnika — **Henryk Zwirko**.

\*

● Zakłady Mechaniczne „Ursus” i Aeroklub Warszawski podpisały umowę o współpracy. Aeroklub m. in. zorganizuje w „Ursusie” Zakładowe Kółko Lotnicze, urządzi modelarnię i umożliwi młodym pracownikom zakładów uprawianie sportu lotniczego. „Ursus” ze swej strony przyjdzie AW m. in. z pomocą w konserwacji i naprawie naziemnych środków transportu, usuwaniu drobnych awarii w urządzeniach na lotnisku itp.

\*

● Nowy nabytek Aeroklubu Poznańskiego, balon SP BZG „Stomil” o objętości 2 200 m<sup>3</sup>, o którego inaugurację w swym pierwszym locie 26 sierpnia, przelotem w swym pierwszym locie 27 III przesyłał olimpijskiej poczy balonowej. Balon pilotował mgr inż. **Stefan Makne**, dla którego był to 34 lot balonowy; towarzyszył mu w tym locie rzeczoznawca IKCSP **Eugeniusz Olszowski**. Ten pierwszy lot trwał 1 godzinę 15 minut.

Co  
piszą?

„Zołnierska Wolność” (nr 195 z br.) zamieścił wywiad pika Emila Billa z ppłk. pil. inż. Kazimierzem Pogorzelskim, zatyłowany „Metalowy żałobny czas tenajniejszy i przyszły”. Jedno z pytań autora wywiadu dotyczyło koncepcji zastosowania śmigłowców na wielką skalę do montażu modernizowanych i wznoszących obiektów przemysłowych. Oto, co sądzi na ten temat ppłk. Pogorzelski, znany jako kierownik wielu operacji, w których śmigłowce wojskowe użyte zostały do prac na rzecz gospodarki narodowej: „Wyjście jest jedno. Stworzyć coś na wzór wojskowych zakładów remontowych — jedno wydzielone przedsiębiorstwo, zatrudnić w nim techniczny personel naziemny, ekonomistów — planistów do przyjmowania kontraktów na tego typu przedsięwzięcia jeszcze w



W październikowym słowniczku...  
Zdjęcia: Z. Kądziewicz





czył Mieczysław Kuligowski. Ale trudno nie wymienić ukończenia Centralnej Szkoły Mechaników Lotniczych w Bydgoszczy oraz Szkoły Szefów Mechaników Eskadr przy Centrum Wyszczolenia Technicznego Lotnictwa, również w Bydgoszczy. Nie tylko. W 1937 r. zdał pomyślnie egzamin konkursowy na specjalistę lotniczego klasy pierwszej przed Komisją Techniczną Dowództwa Lotnictwa. Szkoły, które ukończył, pogłębiły jego wiedzę techniczno-lotniczą. Skierowanie do tych szkół uzyskał na podstawie wysokiej oceny pracy w pułku.

Mijały lata. Po samolotach typu Breguet i Potez przyszedł do pułku polskie „Karasi”. Maszyny te polubił zarówno pilot jak i mechanicy. Były nowoczesne. Wymagały wielu dodatkowych czynności w porównaniu z typami starszymi. Wycyfrowały ze stanu uzbrojenia naszego lotnictwa.

Pod koniec sierpnia 1939 r. wraz z grupą techniczną eskadry „Karasi” został skierowany do Brygady Bombowej. Wojna zastała go na lotnisku polowym. Przez siedemnaście dni przenosił się wraz z eskadrą — zmieniając miejsce postoju — zgodnie z rozkazami dowódcy Brygady. Z każdym dniem ubywało pilotów i samolotów. Mechanicy robili wszystko, aby każdego dnia jak najwięcej „Karasi” mogło wystartować do lotów bojowych. Paliwo i bomby — były, części zamienne — także. Zapal do walki — ogromny. Eskadra „Karasi” zmuszona była jednak stopniowo wycofywać się pod naporem wojsk hitlerowskich. Wreszcie — po stracie samolotów i zaopatrzenia — w wyniku działań wojennych, 18 września

wraz z personelem eskadry Mieczysław Kuligowski przekroczył granicę polsko-rumuńską. Rozpoczął się w jego życiu, podobnie jak i innych lotników, nowy rozdział — tulaczki i dalszej walki.

Sprawnie działający przerzut polskich lotników z Rumunii pozwolił mu w stosunkowo krótkim czasie znaleźć się we Francji. Tam pozostał również krótko. Pracował jako szef mechaników w trzech ośrodkach lotnictwa francuskiego. Po cztero-miesięcznym pobycie, ze względu na jego wysokie kwalifikacje techniczne, przeniesiono go wraz z grupą polskich specjalistów do lotnictwa angielskiego.

Na wyspie ostatniej nadziei, jak często nazywa się Anglię z okresu wojny, pracował początkowo jako starszy mechanik, a następnie kierownik techniczny Warsztatu Napraw i Produkcji Silników Lotniczych w Sealand. Anglicy szybko ocenili wiedzę i umiejętności Polaków. Zdobyli ich uznanie dzięki pracowitości, dokładności wykonywania obowiązków, a ponadto energii i entuzjazmowi, z jakim zabierali się codziennie do pracy w warsztatach. Mieczysław Kuligowski dał się poznać jako wysokiej klasy specjalista i jednocześnie organizator.

W okresie pobytu na wyspie ukończył Angielską Szkołę Techniczno-Lotniczą w Eastchurch, jak również Angielską Szkołę Techniczną w Innsworth. Ponadto odbył z powodzeniem kurs teoretyczny połączony z praktyką w wytwórni silników lotniczych Bristol, z kolei kurs teoretyczny i praktykę w wytwórni silników lotni-

czych Rolls-Royce, jak również kurs kierowników technicznych lotnictwa.

Za zasługi w okresie II wojny światowej otrzymał odznaczenia polskie, francuskie i angielskie, a samym tylko Medalem Lotniczym udekorowano go aż czterokrotnie.

W czerwcu 1947 r. na własną prośbę powrócił do Polski. Nawet nie zdążył odpocząć po trudach wojennych. Zaproponowano mu bowiem pracę w Aeroklubie Warszawskim. Od 1 lipca został zatrudniony w charakterze szefa technicznego stołecznego klubu. Wraz z trzema innymi mechanikami: Franciszkiem Chądzyńskim, Janem Kielanem i Zygmuntem Skórą stworzył doświadczoną grupę techniczną i przystąpił energicznie do działalności w odbudowywującym się lotnictwie sportowym. Pracy było dużo; mechanicy na lotnisku przebywali od świtu do zmierzchu. W wielu dziedzinach lotnictwa trzeba było wszystko zaczynać od początku. Od inicjatyw fachowców, ich pomysłów zaczęła rytmiczna działalność szkoleniowa i treningowa. Do czołowych racjonalizatorów w lotnictwie sportowym należał Mieczysław Kuligowski. Nie sposób wymienić wszystkich inicjatyw, pomysłów nowatorskich, wniosków, usprawnień technicznych, które były dziełem szefa technicznego Aeroklubu Warszawskiego.

Przez kilka lat był kierownikiem grupy konserwacyjnej silników lotniczych, mieszczących się na Gocławiu. Przez pewien czas sprawował kontrolę w zakresie napraw, zmian konstrukcyjnych i modyfikacji samolotów i szybowców. Dokonywał także ostatecznego odbioru samolotów i szybowców po wszystkich naprawach.

W połowie lat pięćdziesiątych opracował opisy techniczne elementów składowych silników lotniczych, pilotów i wyciągarki szybowcowej. W tym przypadku niejednokrotnie tworzył polskie słownictwo techniczne.

Polubił swą pracę, poznał jej rytm, czuł, aby prowadzona w sposób prawidłowy przynosiła jak największe korzyści klubowi. Działalność szefa Kuligowskiego i jego mechaników wysoko oceniał rocznicie zarząd Aeroklubu Warszawskiego. Nic dziwnego. Któż bowiem z osób związanych z lataniem nie słyszał o Chądzyńskim, Kielanie, Skórze, ba, o szefie Kuligowskim! Ich nazwiska zawsze były przykładem i synonimem dobrej roboty.

Do wielu wyróżnień, pochwał, dyplomów uznania za pracę, jak również odznaczeń państwowych i wojskowych, doszedł w ubiegłym roku, nadany mu przez Radę Państwa PRL, Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski.

Pod koniec października br. Mieczysław Kuligowski ukończy 72 rok życia. (Urodził się w 1900 r. w miejscowości Łuka Mała, dawne woj. tarnopolskie). Rok 1972 jest dla niego rokiem podwójnego jubileuszu: pięćdziesięciolecia od rozpoczęcia służby zawodowej w lotnictwie wojskowym (1922) i dwudziestopięciolecia od zatrudnienia w Aeroklubie Warszawskim (1947).

Systematycznie, jak za dawnych lat, przychodzi na kilka godzin na lotnisko klubowe szef Kuligowski. Spotyka tam znajomych i cieszy się, że jego wiedza przydaje się lotnictwu sportowemu. Tutaj odnajduje siebie i lotnictwo, z którym związał się przed ponad pół wiekiem.

TADEUSZ MALINOWSKI

**S** A ludzie lotnictwa, o których nie sposób pisać inaczej jak: świetny, bardzo dobry, doskonały. Na taką bowiem ocenę zasłużyli sobie dzięki wieloletniej, nienaganną pracę w lotnictwie. Do takich właśnie ludzi należy bez wątpienia Mieczysław Kuligowski — długoletni szef techniczny Aeroklubu Warszawskiego. Co prawda od kilku lat nie jest już szefem technicznym stołecznego klubu, ponieważ przeszedł na zasłużoną emeryturę, niemniej jednak na prośbę zarządu klubu zatrudniony jest w nim nadal w niepełnym wymiarze godzin.

Niech więc ktoś wskaże takiego technika lotniczego z tak długim stażem i tak dobrego specjalistę w swoim zawodzie, tak cenionego kolegę, przełożonego i podwładnego zarazem.

Aż trudno sobie wyobrazić, jak szybko przemknęły lata Mieczysławowi Kuligowskiemu w umiłowanym zawodzie, jak szybko przed jego oczami minęło pół wieku na różnych lotniskach, zarówno w okresie pokoju jak i wojny.

Tak, tak, to nie pomyłka — ponad pół wieku. Dokładnie natomiast — pięćdziesiąt trzy lata. I to pracy nieprzerwanej od 1919 roku...

Pan Mieczysław, gdy zaczął uczęszczać do gimnazjum, pilnie czytywał dostępne mu artykuły na tematy lotnicze. Mimo iż od tamtych dni minęło ponad sześćdziesiąt lat, pamięta dość dokładnie drukowane wrażenia Bleriota z przelotu Kanału La Manche, lory Michała Scipio del Campo, działalność lotniczą studentów Politechniki Lwowskiej, no i oczywiście niezwykle pasjonujące przeżycia osób myśliwskich pierwszej wojny światowej. Nie wszystkie materiały czytał na bieżąco, część z nich dopiero po kilku latach od wydarzeń, które się wówczas rozegrały; wszystkie one utkwiły mu żywo w pamięci.

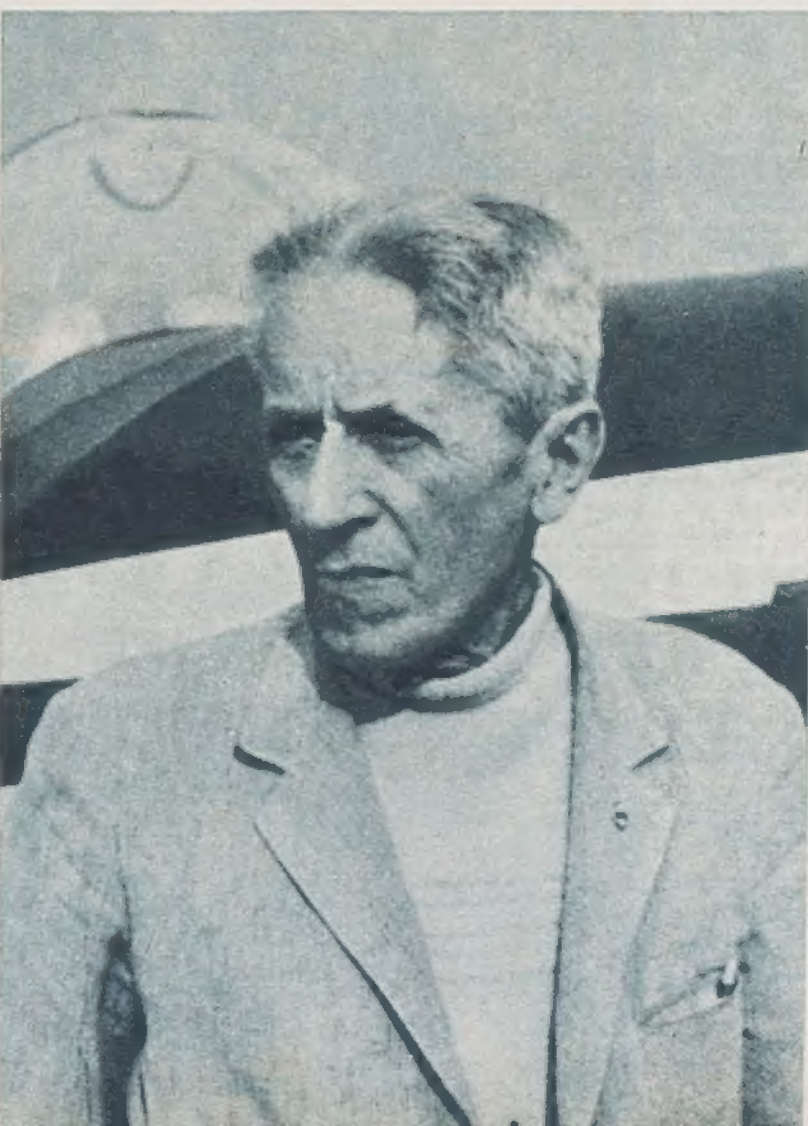
Gdy zgłaszał się jako ochotnik do wojska, wiedział w jakiej specjalności będzie odbywał służbę. Wiedział, że nie zrezygnuje z lotnictwa, które porwało go swą romantyką, pięknymi perspektywami rozwoju, a ponadto nowoczesną techniką, jakiej nie miały inne rodzaje broni. Jako osiemnastoletni młodzieniec rozpoczął służbę w charakterze pomocnika mechanika lotniczego. Przez trzy lata pracował w 2 Ruchomym Parku Lotniczym, obsługując w tym czasie samoloty różnych typów.

Mając dwadzieścia jeden lat, postanowił pozostać w lotnictwie. Przerwał naukę w Gimnazjum Klasycznym im. Stefana Batorego we Lwowie — a była to już klasa siódma — i wyjechał do Warszawy, do 1 Pułku Lotniczego. Właśnie w 1921 r. rozpoczął pełnić służbę zawodową w lotnictwie wojskowym. W piątym roku służby był już szefem technicznym eskadry pułku.

I wtedy nastąpił powrót do Lwowa, do 6 Pułku Lotniczego. Tam powierzono mu podobne obowiązki służbowe, jakie pełnił w Warszawie. Ze stolicy do Lwowa przyszedł z pierwszorzędą opinią dobrego specjalisty i organizatora pracy technicznej w eskadrze.

Nie sposób wspomnieć o wszystkich kursach, które z wyróżnieniem zali-

## SZEF KULIGOWSKI





# AEROBUS EUROPEJSKI A

**W** najbliższym czasie pojawi się samolot, który da początek nowej generacji samolotów pasażerskich określonych już mianem aerobusów. Poniżej omówiono przyczyny, które skłoniły konstruktorów lotniczych do podjęcia tego problemu i zagadnienia związane z rozwojem nowej linii oraz konstrukcję i własności (na podstawie danych projektowych) pierwszego przedstawiciela nowego kierunku rozwoju lotnictwa komunikacyjnego, tzn. aerobusu europejskiego A-300B.

**Historia.** W pracach nad programem „Airbus” uczestniczy kilkadziesiąt zachodnioeuropejskich firm lotniczych Francji, Holandii, NRF i W. Brytanii. Głównymi akcjonariuszami są: francuska firma AEROSPATIALE, holenderska FOKKER, zachodniemiecka DEUTSCHE AIRBUS i angielska HAWKER SIDDELEY AVIATION. Pierwsze zamówienia jakie otrzymano opiewają na 100 samolotów, przy czym głównym kontrahentem jest zjednoczenie europejskich towarzystw lotniczych ATLAS (Air France, UTA, Deutsche Lufthansa, Alitalia i Sabena). Jeśli samolot A-300B wykaże się własnościami zgodnymi z założeniami projektowymi, to zamówienie wzrośnie prawdopodobnie do 450–500 samolotów.

Pierwsze projekty aerobusów powstały na początku lat sześćdziesiątych. Były to m. in. francuski „Gallion”, francusko-brytyjski HBN-100, brytyjski BAC 3-11. Wobec braku perspektyw na powodzenie przedsięwzięcia prowadzonego przez jedną wytwórnię (ze względu na niezbędne środki finansowe), w następnej kolejności powstał projekt A-300 opracowany przez Zakłady HAWKER, SUD AVIATION i DEUTSCHE AIRBUS, przewidujący zastosowanie dwóch silników RB.207-03 i ciężar startowy 17.115 kg. W styczniu 1968 roku do współpracy przystępuje FOKKER, projekt zostaje zmieniony i otrzymuje oznaczenie A-300B. Właściwe prace projektowe rozpoczęto w połowie 1968 roku, a budowę 2 prototypów do badań wytrzymałościowych i 4 samolotów do prób w locie (planowany oblot i prototypy

III–IV kw. 1972 r.) rozpoczęto na początku 1970 r. Przygotowania do produkcji seryjnej rozpoczęto w 1971 r. z założeniem, że pierwsze samoloty wejdą na wyposażenie towarzystw lotniczych w pierwszej połowie 1974 r.

**Idea aerobusu.** Gdy pod koniec lat pięćdziesiątych i na początku sześćdziesiątych oblatano kilka prototypów pasażerskich samolotów odrzutowych trz. drugiej generacji, zapewne wielu zwolenników szybkiej podróży zadawało sobie pytanie jak długo trzeba będzie czekać na samoloty naddźwiękowe. I oto stała się rzecz dziwna. Dzisiaj bowiem, w kilka lat po oblataniu radzieckiego Tu-144 (31.12.1968 r.) i brytyjsko-francuskiego „Concorde” (2.03.1969 r.) oraz istniejących w zasadzie technicznych możliwości budowy samolotów hypersonicznych o prędkości odpowiadającej 6–15 liczbom Macha, mówi się znacznie więcej o samolotach poddźwiękowych, aniżeli naddźwiękowych. Gdzie tkwią tego przyczyny?

Zanim odpowiemy na powyższe pytanie, przypomnijmy, że charakterystyczną cechą dotychczasowego rozwoju lotnictwa komunikacyjnego był stały, ciągły wzrost ciężaru startowego (a więc i ciężaru ładunku użytecznego) samolotów wszystkich jego rodzajów. Było więc tak zarówno przy przejściu od samolotów z napędem tłokowym do samolotów z napędem turbośmigłowym jak i z tych ostatnich na samoloty z napędem odrzutowym. Rostała również odpowiednio ilość miejsc pasażerskich. Istniała wobec tego, pewna prawidłowość wzrostu gabarytów samolotów każdego rodzaju transportu powietrznego, przy czym tempo tego wzrostu średnio nie przekraczało 1,3–1,5. W ostatnim okresie czasu nastąpił pod tym względem nagły skok. Dotyczy to zarówno samolotów dalekiego jak i krótkiego zasięgu. W chwili obecnej bowiem zwykły, stały przyrost miejsc jest już niedostateczny. Niezbędne są nowe rozwiązania prowadzące do zapewnienia zgodności między stałym wzrostem przewozów lotniczych i ruchu pasażerskiego, a organizację transportu jako określonej

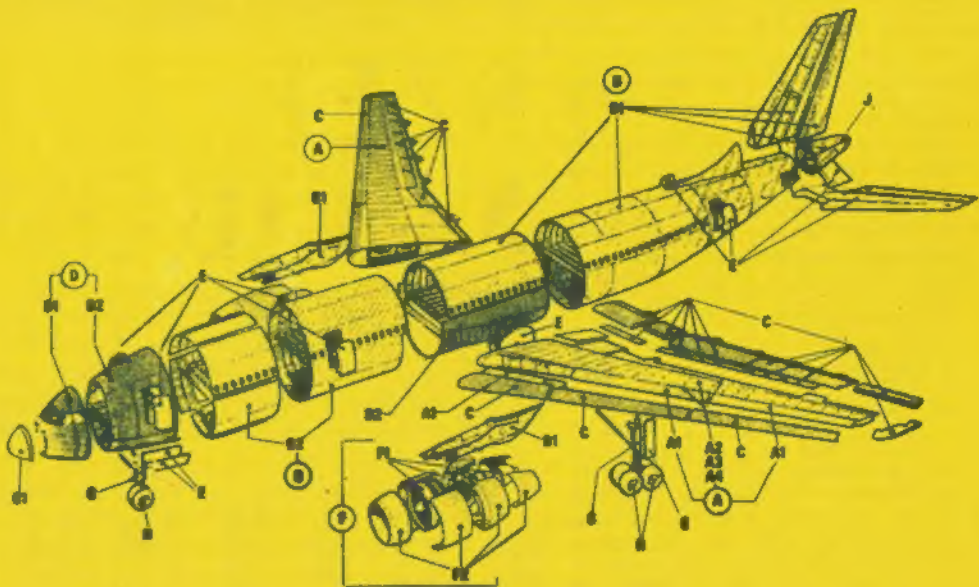


całości. W związku z tym pojawiła się idea organizacji przewozów typu autobusowego, tzn. idea powietrznego autobusu. W ten sposób, aerobus to samolot różniący się od swych poprzedników nie tylko znacznym wzrostem ilości miejsc pasażerskich, lecz i odpowiadający swojej konstrukcją wymaganiom nowej organizacji transportu lotniczego. Oznacza to, że system komunikacji przy pomocy aerobusów powinien doprowadzić do gwałtownego wzrostu przewozów pasażerskich przy jednoczesnym odciążeniu linii i portów lotniczych oraz do skrócenia czasu podróży i zmniejszenia taryf przewozowych.

W ten sposób doszliśmy do sedna sprawy. Odpowiedź na powyższe pytanie kryje się bowiem w odpowiedzi na inne, a mianowicie co dla przeciętnego klienta linii lotniczych w świadczonej mu usłudze jest najważniejsze. Po pierwsze — pasażer chce, by przelot był nie tylko maksymalnie bezpieczny, ale i możliwie najtańszy. Po drugie — dla pasażera nie jest ważne z jaką prędkością on leci, ale z jaką prędkością zostanie przewieziony z jednego miejsca na drugie, a konkretnie z domu do domu. Czas lotu jest bowiem tylko jednym ze składników czasu podróży, który składa się z czasu dojazdu do śródmieścia (biura podróży), dojazdu na lotnisko, odprawy przed lotem, lotu, odprawy przylotowej, dojazdu do śródmieścia i do domu.

Jedną więc z przyczyn pojawienia się idei aerobusu jest niewspółmierność czasu lotu z czasem traconym przez pasażerów przed i po locie. Problem bowiem polega na tym, że ze wzrostem prędkości samolotów znacznie skrócony został czas przelotu, natomiast czas podróży zmienił się nieznacznie. Z tego względu w aerobusie pokłada się duże nadzieje. Pozwoli on, jak się przewiduje, zmniejszyć czas podróży do minimum w wyniku zastosowania nowego wyposażenia niezbędnego przeznaczonego do obsługi podróży, jak i przyspieszenia operacji załadunku-wyładunku. Dzięki temu wzrośnie również przepustowość samolotów na ziemi, co wpłynie na ekonomiczność konstrukcji.

W tym celu przewiduje się specjalny układ kabiny pasażerskiej z dwoma podłużnymi przejściami, o dwukrotnie większej szerokości aniżeli stosowana jest współcześnie. Wzrośnie również ilość przejść poprzecznych oraz drzwi, przez które do samolotu będą mogły wchodzić jednocześnie dwie osoby obok siebie. Układ



## PODZIAŁ KOOPERACYJNY I TECHNICZNY

A — HAWKER SIDDELEY (W. Brytania); A1–A4 — podstawowa struktura skrzydeł i montaż; B — DEUTSCHE AIRBUS (NRF); B1–B2 — środkowa i tylna część kadłuba, usterzenie pionowe i wysięgniki gondol silnikowych; C — FOKKER (Holandia); C1 — słoty, lotki, klapy i przerywacze; D — AEROSPATIALE (Francja); D1–D2 — przednia część kadłuba, część wewnątrz kadłubowa płyta; E — CASA (Hiszpania); drzwi, pokrywy podwozia oraz usterzenie poziome; F — GENERAL ELECTRIC — McDONNELL — SNECMA — MTU — RHOR; F-1 silniki (USA, Francja, NRF); F-2 chwyt powietrza i gondole silnikowe (USA, Francja); G — MESSIER (Francja); golenie podwozia; H — SNECMA — HISPANO-SUIZA (Francja); koło podwozia; J — GARRET AIRESEARCH (USA); silowy agregat pomocniczy. Z lewej wnętrze kabiny pasażerskiej.



# - 300 B



pomieszczeń bagażowych zostanie tak zmieniony, by znacznie zmniejszył się czas załadunku i wyładunku bagażu.

Skrócenie „czasu naziemnego” traczonego przez pasażerów przewiduje się również dzięki wprowadzeniu automatów biletów, które uwzględnią również będą ciężar bagażu. Sprężone z kołowrotami w przejściach będą automatycznie liczyć ilość pasażerów i określać ich miejsce zgodnie z wymaganiami wyważenia samolotu. W przypadku, gdy miejsca w samolocie zostaną całkowicie zajęte, kołowroty zostaną unieruchomione. Przewiduje się również, że miejsca postojowe samolotów zostaną wyposażone w podziemne instalacje paliwowe, wodne i kanalizacyjne, a sam dowóz pasażerów do nich będzie znacznie uproszczony i przyspieszony.

A jak będzie rozwiązany problem podwyższenia ekonomiczności eksploatacji aerobusów? W wyniku zwiększenia liczby miejsc i oczywiście, sprawności ciężarowej (zwiększeniu ładunku handlowego), dzięki obniżeniu jednostkowego zużycia paliwa. Poza tym zmniejszona zostanie ilość członków załogi i stewardess. Na aerobusie nie będzie pomieszczeń garderobowych (i ewentualnie bufetowych), co zwiększy efektywność ekonomiczną w wyniku zwiększenia stopnia wykorzystania objętości kadłuba i ciężaru ładunku użytecznego.

Dzięki zwiększeniu gabarytów aerobusów potanieje eksploatacja samolotu i zmniejszy się częstotliwość lotów, tzn. odciążone zostaną lotniska. To ostatnie doprowadzi do zmniejszenia strat czasu na oczekiwanie w powietrzu przed lądowaniem. Pozwoli to zmniejszyć nawigacyjny zapas paliwa, a zatem i dalsze zwiększenie ładunku użytecznego. Przypuszcza się, że ekonomiczność aerobusów zwiększy się, w porównaniu z obecnie eksploatowanymi samolotami, nie mniej niż o 10-20 proc. Oczywiście pozwoli to na odpowiednie obniżenie cen biletów.

**Założenia.** Istotne znaczenie, jak wiadomo, posiada sprężyznowanie niezbędnego zasięgu oraz gabarytów samolotu. Przyjęto, że w granicach Europy zasięg powinien wynosić 1 800-2 000 km. Projekt aerobusów A-300 odpowiada tej wielkości przy maksymalnej ilości pasażerów (302). Obliczany jest on również i na zasięg rzędu 4 000 km z 235 pasażerami na pokładzie. Szczególnie szeroka dyskusja prowadzona była nie tyle z powodu wyboru zasięgu, ile racjonalnej ilości pasażerów. Początkowo okazało się, że 200-250 jest wielkością graniczną. Podobnie problematycznym była ilość i miejsce położenia silników.

Dyskutowano również o kącie skosu skrzydła. Początkowo pierwszeństwo oddawano wielkości 20-25°, przy której notuje się mniejsze o 1,5-2% wydatki na eksploatację na krótkich trasach aniżeli przy kącie 30°. Ostatecznie przyjęto wielkość bliższą średniej — 28°, pozwalającą odbywać loty z nieco większą prędkością, co jest ekonomicznie uzasadnione przy lotach o zasięgu około 3 000 km.

Konfiguracja samolotu w procesie rozwoju projektu zmieniła się wielokrotnie. Na przykład, w wielu projektach przewidywano układ z zespołem napędowym umieszczonym w tylnej części kadłuba. Silniki w projekcie końcowym, nie bacząc na ich dużą średnicę, umieszczone pod skrzydłami. Pierwsze położenie zostało zarchiwizowane z względu na bardziej złożony dostęp, a także ze względu na konieczność zapewnienia większej tolerancji przy wyważeniu samolotu. Uwzględniono również możliwość wydłużenia kadłuba (przewidziano jest wersja A-300B7 z kadłubem wydłużonym o 3,7 m), którą znacznie prościej można rozwiązać przy podskrzydłowym położeniu silników.

## DANE TECHNICZNE (PROJEKTOWE)

<b>WYMIARY</b>	
Rozpiętość	— 44,84 m
Długość	— 56,96 m
Wysokość	— 16,56 m
Powierzchnia nośna	— 250,8 m <sup>2</sup>
<b>CIEŻARY:</b>	
Cieżyż własny	— 58 000 kg
Cieżyż ładunku	— 27 000 kg
Cieżyż startowy	— 122 000 kg
Cieżyż przed startem	— 132 360 kg
<b>OSIĄGI:</b>	
Maksymalna liczba Macha	— 0,88
<b>Prędkość</b>	
— przelotowa	— 837 km/h
— lądowania	— 273 km/h
Długość startu	— 2 130 m
Długość lądowania	— 1 730 m
Palap praktyczny	— 12 200 m
<b>Zasięg</b>	
— z maksymalnym ładunkiem	— 2 070 km
— z maksymalną ilością paliwa	— 3 900 km

U podstaw wszelkich założeń, jakie uwzględniono w procesie projektowania, leży jednak wymagania odnośnie niezawodności i żywotności. Przyjęto, na przykład, że rezerwa samolotu do pierwszej naprawy głównej nie może być mniejsza od 48 000 godzin lotu.

**Ogólna charakterystyka.** Skrzydła o konstrukcji półskorupowej posiadają na odcinku konsol po dwa dźwigary zamykające keson, a na odcinku centroplata dodatkowy dźwigar środkowy. Pokrycie, dźwigary, podłuznice i żebra wykonane z wysokowytrzymałych stopów aluminium, natomiast sworznie mocowania skrzydeł do kadłuba — ze stopów tytanu. Na rozbudowaną mechanizację skrzydeł składają się klapy szczelinowe, sloty i przerywacze. Na każdym skrzydle znajdują się po dwie lotki. Lotki wewnętrzne umieszczone są w centroplacie (z prostą krawędzią spływu w celu zwiększenia skuteczności klapy i lotek tej części płata) i służą do sterowania samolotem w całym zakresie prędkości. Lotki zewnętrzne, umieszczone w końcowych częściach skrzydeł, wykorzystywane są tylko przy małych prędkościach.

W celu zwiększenia sterowności poprzecznej na górnych powierzchniach konsol skrzydeł umieszczone są pięcioczęściowe przerywacze połączone z układem sterowania lotkami. Natomiast przerywacze umieszczone na centroplacie (nad kłapami) wykorzystywane są jako hamulce aerodynamiczne.

Czteroczęściowe sloty umieszczone są na całej długości krawędzi natarcia. Na każdym skrzydle znajdują się po trzy klapy (dwie w konsoli i jedna w części przykadłubowej), które mogą być wychylone jednocześnie, przy czym zewnętrzne służą tylko do zwiększania siły nośnej, a wewnętrzne spełniają również funkcję hamulców aerodynamicznych w przypadku, gdy wychylone zostają razem z wewnętrznymi przerywaczami. Połączenie dwóch różnych funkcji w jednym elemencie mechanicznym zapewnia samolotowi dobrą sterowność poprzeczną, wysoki własności nośne przy małych prędkościach i skuteczne hamowanie w czasie dobiegu.

Usterzenie pionowe i poziome klasyczne, stery uruchamiane przy pomocy wzmacniaczy hydraulicznych. Konstrukcja półskorupowa z dwoma dźwigarami.

Kadłub o przekroju kołowym, maksymalna średnica 5,64 m. Przedział pasażerski o długości 38,5 m, szerokości 3,35 m i wysokości 2,48 m. Ilość foteli, ich gabaryty i rozmieszczenie dobrane zostały dla trzech wariantów: w klasie turystycznej — na 295 miejsc, mieszanej — 236 miejsc i maksymalnym obciążeniu 302 miejsca.

Podwozie trójpodporowe: goleń przednia wyposażona w dwa sterowane koła osadzone na wspólnej osi, natomiast gołenie podwozia głównego — w wózki czterokołowe. Podwozie główne wciągane jest wzdłuż rozpiętości, przy czym gołenie chowane są w skrzydłach, a koła w kadłubie. Wszystkie koła w czasie wciągania są automatycznie hamowane. Wciąganie podwozia możliwe jest tylko przy neutralnym położeniu kół przednich i całkowicie odciążonych gołeniach głównych. Podwozie przednie wypuszczane jest i blokowane w zamku pod działaniem ciężaru własnego i sił aerodynamicznych. Pneumatyki podwozia głównego w ciśnieniu 11,5 kg/cm<sup>2</sup>, a przedniego — 9,8 kg/cm<sup>2</sup>. Podwozie obciążone jest na 32 000 lotów. Konstrukcyjnie zapewniono pełną zamienność elementów podwozia lewego i prawego. Podwozie wraz z układem wciągania, lecz bez kół, waży 3 550 kg, co stanowi 2,7% ciężaru startowego samolotu.

**Zespół napędowy.** Na samolocie A-300B zastosowano w gondolach (z wysięgnikami) podskrzydłowych dwa dwuprzepływowe silniki turbinowe amerykańskiej firmy GENERAL ELECTRIC CF6-50. Są to także same silniki, jakie znajdują się na samolocie DOUGLAS DC 10-30; tę samą konstrukcję posiadają również gondole silnikowe.

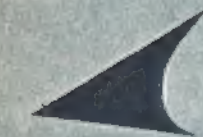
Na samolocie A-300B1 zastosowany został silnik CF6-50A o ciągu startowym 22 300 kG, maksymalnym trwałym (w locie z prędkością odpowiadającą  $M = 0,85$  na wysokości 10 700 m) — 5 170 kG i maksymalnym przelotowym ( $M = 0,85$ , 10 700 m) — 4 700 kG, oraz jednostkowym zużyciu paliwa równym 0,631 kg/kGh. Przewiduje się, że w maju 1974 r. do eksploatacji wejdzie silnik CF6-50B o ciągu startowym 22 700 kG, a w maju 1975 r. — CF6-50C o ciągu 23 100 kG. Te ostatnie mają zostać zastosowane w samolotach A-300B3 i A-300B7. Charakteryzują się one, poza większym ciągiem, mniejszym jednostkowym zużyciem paliwa i większą żywotnością. Samolot A-300B3 będzie miał zwiększony zasięg do 3 600 km (niezbędne zwiększenie zapasu paliwa o 15%), a A-300B7 — zwiększoną ilość miejsc o około 20-25.

Paliwo rozmieszczone jest w czterech zbiornikach skrzydłowych o pojemności 42 900 litrów. W dolnej części prawego skrzydła znajdują się dwa otwory wlewo-we, każdy o przepustowości 1 130 l/min, przy ciśnieniu 3,5 kg/cm<sup>2</sup>.

W tylnej części kadłuba (w samym jego zakończeniu) znajduje się awaryjny agregat silnikowy GARRET TSCP 700-5 z turbiną gazową. Może on być wykorzystywany na ziemi i w powietrzu. Zapas paliwa wystarcza na 75 godzin pracy.

**Dr inż. EDMUND CICHOSZ**





TRANSPORT LOTNICZY

● Zdanem prasy zachodniej, projektowany obecnie w Związku Radzieckim, aerobus Il-88 (40 ton ciężaru handlowego — 380 pasażerów) zapoczątkuje nową erę w systemie podróży lotniczych, pozwalając każdemu z pasażerów na deponowanie przez niego samego swego bagażu w poszczególnych skrytkach samolotu i na zabieranie go, również samemu, po przylocie. Na skrytki bagażowe przeznaczają się cały dolny pokład samolotu. Podobną procedurę, ale tylko w bardzo ograniczonym zakresie, wprowadziło już na swoich samolotach B-727 i C-82 towarzystwo TWA.

● Władze lotnicze Stanów Zjednoczonych wspólnie z IATA podjęły w lecie br. systematyczną kontrolę prawidłowości stosowania ulg taryfowych u pasażerów odlatujących z Nowego Jorku do Europy. W przypadku uchybień, pasażer jest zobowiązany do uiszczenia dopłaty, a przedsiębiorstwo przewozowe ponosi odpowiedzialność kary.

● Z okazji Targów Lipskich, odbył się pierwszy lot

handlowy między NRF i NRD, wykonany przez zachodnio-niemiecką Lufthansę. Widzieliśmy w tym możliwość otwarcia w niedługim czasie regularnej komunikacji lotniczej między dwoma państwami niemieckimi.

● Jednym z towarzyszy zachodnioeuropejskich, które eksploatują radziecki samolot krótkodystansowy Jak-40, jest hamburski General Air. Towarzystwo to zakupiło 5 samolotów tego typu, m. in. dla linii z Lubeki do Kassel i Frankfurtu nad Menem.

● Pierwsze próby w locie aerobusu europejskiego A-300 B mają się odbyć w październiku. Obecnie prototyp przechodzi próby na ziemi.

● „Concorde” ma posiadać na linii Paryż — Nowy Jork ciężar handlowy 11,3 ton, co pozwoli na przewóz na tej trasie — zależnie od podziału na klasy — 100 do 124 pasażerów.

J. Os.

SPADOCHRONIARSTWO ZA GRANICĄ

AEROKLUB Węgierski wystąpił do FAI z propozycją zorganizowania w 1974 r. XII Spadochronowych Mistrzostw Świata. Przeprowadzeniem kolejnych mistrzostw świata w 1978 roku zainteresowany jest Aeroklub Francuski.

W USA powstał nowy sposób opuszczania samolotu transportowego jednocześnie przez pięciopięciową grupę żołnierzy wojsk powietrzno-desantowych. Spadochron wyciągający, zwany kotwicą, wyciąga pięciu połączonych ze sobą i śledzących jeden za drugim spadochroniarzy. Po otwarciu spadochronów opadają oni razem, bowiem połączeni są linką, od której w razie niebezpieczeństwa każdy z pięciu spadochroniarzy może się oddepić. Dzięki tej metodzie opuszczania samolotu żołnierze wraz ze sprzętem bojowym unikają rozproszenia i niezwłocznie mogą przystąpić do walki.

FRANCUSCY trenerzy i instruktorzy wychowania fizycznego opracowali zestaw ćwiczeń gimnastycznych, umożliwiających przyspieszenie wykonywania akrobacji spadochronowej w sposób jak najbardziej prawidłowy. Ćwiczenia te wyrabiają u młodego skoczka refleks, szybkość orientacji i nawyki ruchowe ciała. W czasie jednego z ćwiczeń skoczek leżący na brzuchu przez pewien czas pracuje nad sylwetką swego ciała. Zarówno nogi, plecy i głowa są wysoko uniesione nad matą (na której leży skoczek), a ręce wyciągnięte do przodu i zgłębione w łokciach w pozycji łabka. Ćwiczenia te przyspieszają wykonanie akrobacji u młodych sportowców w stosunkowo krótkim czasie (około 10 sekund).

SPADOCHRON towarowy, kierowany zdalnie zarówno z powietrza jak i z ziemi, skonstruowano w USA. Dzięki odpowiedniemu urządzeniu operator kierujący zrzutem ładunków może otwierać i zamykać szczeliny w czaszy, które pozwalają na zmniejszenie lub zwiększenie prędkości opadania. Zasobnik spadochronu zaopatrzono w kamerę telewizyjną.



ZAINTERESOWANIE techniką kosmiczną jest powszechne. Miałem tego dowody na pięknym Święcie „Trybuny Ludu”, kiedy to do wystawionego w Muzeum Techniki pojazdu księżycowego nie sposób było się dotoczyć. A przecież „Lunochod” już był demonstrowany w Warszawie, tylko nie wszyscy zapewnili o fakcie tym wieść. W związku z „Lunochodem” można poinformować zainteresowanych, że stosunkowo niedawno do-

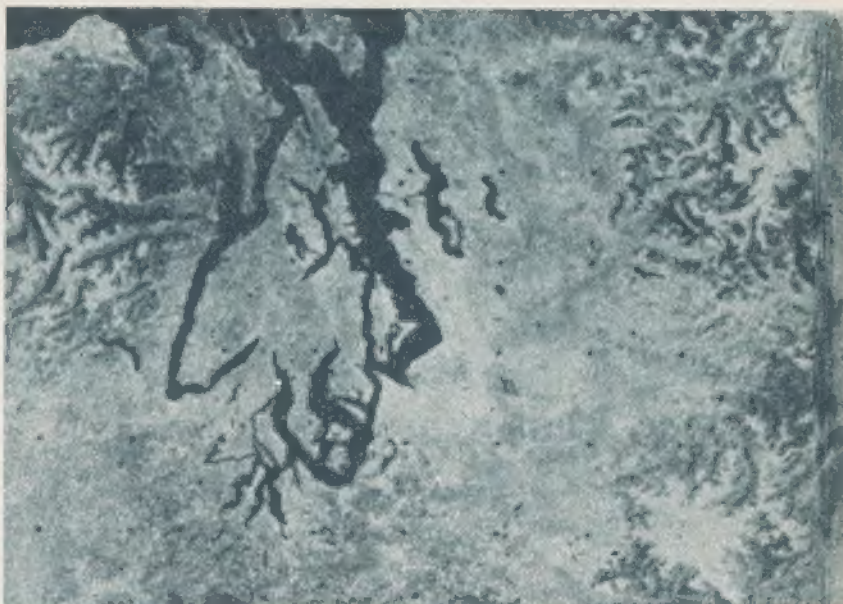
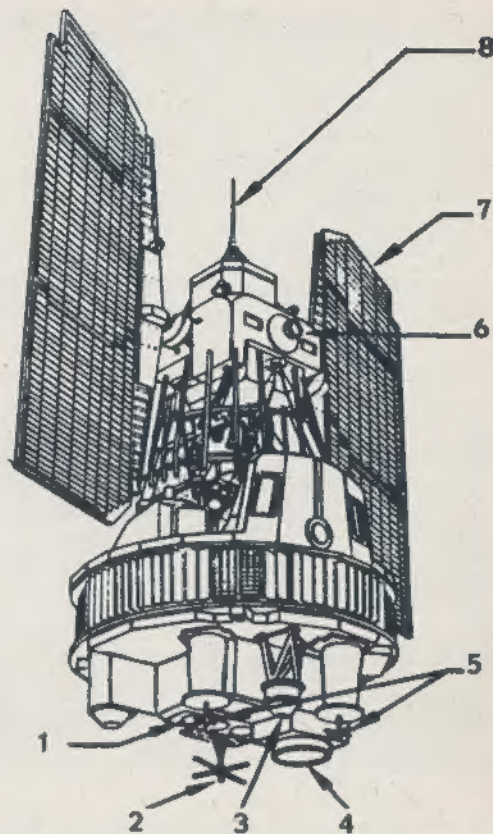
tarła do Polski świetna monografia tego pojazdu katyżowego, wydana staraniem Akademii Nauk ZSRR. Omówiono w niej konstrukcję pojazdu, ukazując wszystkie tajniki mechanizmów. Podano szereg zdjęć i rysunków oraz wyniki wieloletnich badań.

Do najważniejszych wydarzeń okresu letniego związanych z techniką kosmiczną należały trzy starty. Zaliczyć tu trzeba umieszczenie na orbicie okołoziemskiej satelity zasobów ziemskich ERTS-1, który na pokładzie rakiety „Thor — Delta” wyniesiony został w Kosmos 23 lipca, następnie start satelity „Explorer-45” przeznaczonego do wykrywania meteoroidów (14 sierpnia) oraz start satelity — obserwatorium astronomicznego typu OAO-3, noszącego imię „Kopernik”. O satelitach pierwszym i trzecim już informowaliśmy. Warto natomiast powiedzieć kilka słów o „Explorerze”.

ERTS-1 satelita zasobów

O BOK przedstawiamy rysunek perspektywiczny nowego satelity ERTS-1, przeznaczonego do wykrywania i rejestracji zasobów Ziemi. Jest to pierwszy obiekt tego rodzaju włączony do rozległego systemu naziemnego. Na razie ERTS-1 wykorzystywany będzie do celów technicznych, a po sprawdzeniu poprawności funkcjonowania wszystkich podukładów satelita rozpocznie właściwą pracę. Oznaczenia na rysunku: 1 — 2 — 4 — 8 — anteny, 7 — ogniwa słoneczne. Masa satelity wynosi 890 kg. Pierwsze zdjęcie wykonane z wysokości 900 km i przekazane na Ziemię są bardzo dobre. Zdaniem specjalistów zdjęcia będą cenną pomocą m. in. dla hydrologów, geologów, agronomów przy wyszukiwaniu naturalnych bogactw naszej planety. Na zdjęciu u dołu — typowy obraz powierzchni Ziemi (rejon Tacoma — Seattle w USA) uchwycony obiektywem kamery pokładowej. Oryginalne zdjęcie było czarno-białe.

Drugi satelita podobnego typu 1 przeznaczenia ERTS-B umieszczony ma być na orbicie okołoziemskiej w roku przyszłym.



Otóż satelita ten o masie 206 kg ma do spełnienia bardzo ważną misję. Chodzi o zbadanie, po raz już nie wiem który, czy meteoroidy mogą zagrozić stajom kosmicznym czy też nie. Ponadto potrzebne są informacje, w jaki sposób można się bronić przed na przykład zanieczyszczeniem silnika drobinami ciał stałych. Sprawy niezwykle aktualne, bowiem — jak wiadomo — już w roku przyszłym wystartuje „Skylab” amerykańska stacja kosmiczna. Sprawom natomiast zdrowia kosmonautów poświęcone były między innymi obrady XX Kongresu Medycyny Lotniczej i Kosmicznej, który odbył się w dniach 18-21 września w Nicei (Francja).

Natomiast w dniach 8 — 15 października w stolicy Austrii, Wiedniu, odbędzie się XXIII międzynarodowy kongres astronautyczny. Zapowiedziano przybycie specjalistów z wielu państw.

Wśród zgłoszonych referatów znajdują się prace uczonych ZSRR (o próbniku „Mars” — 2 i 3), prace Francuzów (o satelicie „Symphonie”), prace Amerykanów (o „Marinerze” — 9) i wielu innych.

W dniach 15 i 16 września na orbitach okołoziemskich umieszczono dwa satelity radzieckie „Kosmos” — 518 i 519, które kontynuują wielki program badawczy zapoczątkowany przed dziesięcioma laty.

Na dzień 1 listopada zapowiedziano start pierwszego z serii trzech satelitów kanadyjskich, przeznaczonych do celów łączności krajowej (wyłącznie dla potrzeb Kanady). Satelita wystrzuty zostanie przy pomocy rakiety „Delta” z Przylądka im. Kennedy’ego. „Anik” — taki jest bowiem kryptonim satelity, ma masę startową 580 kg (łącznie z silnikiem), a na orbicie będzie miał masę

250 kg. Ma wysokość 3,7 m przy średnicy 1,8 m.

Przed ostatnim, grudniowym startem astronautów amerykańskich w wyprawie „Apollo” kierownictwo NASA opublikowało szereg ciekawych, niezwykłych rzecz można, informacji. Okazuje się, że astronauta będą mogli zabrać na pokład statku kosmicznego jedynie 12 osobistych przedmiotów o masie nie przekraczającej 250 g. Decyzja ta związana jest z ofertą wykrytą podczas wyprawy „Apollo-15”, kiedy to astronauta zabrał koperty ze znaczkami, które po ostatecznym sprzedawaniu zebrane pieniądze filatelistów. NASA zapowiedziała, że obecnie załogi statków kosmicznych poddawane będą ścisłej kontroli. NASA ujawniła ponadto, że załoga „Apollo-15” sprzedawała własne autografy po 5 dolarów za sztukę. Czy zachłanność ludzka nie ma naprawdę granic? P.E.





**MISTRZOSTWA  
POLSKI  
MODELI  
NA UWIEZI  
W  
CZĘSTOCHOWIE**

M. Wałaszczyk i R. Mucha z Aeroklubu Częstochowskiego przygotowują się do walki z modelarzami z Bena.

**W** dniach od 15 do 17 września rozegrane zostały na torze modelarskim w Częstochowie XXXVII Mistrzostwa Polski Modeli latających na uwięzi. W mistrzostwach startowała cała modelarska czołówka Polski, a wśród nich aktualny mistrz świata J. Ostrowski i wicemistrz L. Podgorski. Po trzydniowych rozgrywkach komisja sędziowska ogłosiła oficjalne wyniki XXXVII Modelarskich Mistrzostw Polski.

W klasie modeli szybkich (F2A) zwyciężyli: **Andrzej Rachwał** i **Andrzej Supernak** z Aeroklubu Śląskiego, których modele rozwinęły prędkość 219,5 km/h i 195,6 km/h. III miejsce i brązowy medal w tej grupie modeli zdobył **Jerzy Zwoliński** z Warszawy — 189,4 km/h. W konkurencji modeli akrobacyjnych (F2B) wśród juniorów triumfowali: **Paweł**

**Dziuba z Warszawy 3 754 pkt., Zygmunt Głuchowski z Gdańska — 3 718 pkt., Mariusz Felski z Aeroklubu Pomorskiego — 3 415 pkt. Wśród seniorów w klasie (F2B) zwyciężyli: Stefan Kraszewski — Warszawa — 6 446 pkt., Jerzy Ostrowski — Częstochowa — 6 434 pkt. i Marian Właszczyk — Częstochowa — 5 305 pkt.**

W konkursie modeli na uwięzi (F2C) najlepsze były zespoły z Aeroklubu Warszawskiego. Na pierwszym miejscu uplasował się zespół J. Rosiński i H. Rokicki, na II — P. Włodarczyk i A. Sulisz, zaś na III — J. Joźwiak i W. Salach.

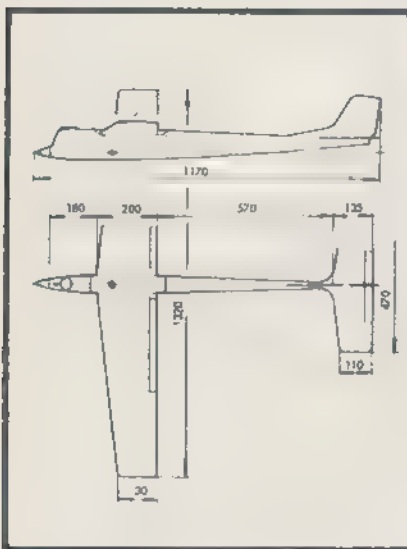
Do nadzwyczaj ciekawych należała konkurencja modeli redukcyjno-latających (F4A). W kategorii juniorów I miejsce i tytuł mistrza Polski uzyskał młodziutki zawodnik Aeroklubu Łódzkiego — **Witold Stefański** (2 902 pkt.). Tytuł wicemistrzowski i srebrny medal wywalczył **Ryszard Wle-**

**czarek z Jeleniej Góry — 2 379 pkt., a medal brązowy Jerzy Sulitka z Łodzi — 2 376 pkt. W kategorii seniorów w tejże klasie modeli zwyciężyli: Lech Podgórski z Torunia — 4 522 pkt., przed Zbigniewem Jurkiem z Opola — 4 062,5 pkt. i Andrzejem Umińskim z Łodzi — 3 727 pkt**

Gospodarze mistrzostw, przedstawiciele Aeroklubu Częstochowskiego przygotowali dla wszystkich uczestników pamiątkowe plakaty i wiele cennych nagród. Po zakończeniu mistrzostw modelarze z Częstochowy rozegrali interesujący dwumecz w klasie modeli do walki powietrznej ze swymi kolegami z Brna — Czechosłowacja. Wygrali zdecydowanie zawodnicy CSRS w stosunku 1399

pkt. : 529 pkt. Ekipa modelarzy czeskoslowackich pod kierownictwem mistrzów sportu CSRS Josefa Cudaka i Ludomira Koci zaprosila modelarzy na kolejny mecz w roku przyszlym do Brna. Na marginesie warto dodac, ze wspolpraca Aeroklubu Czesochowskiego z kolegami z Brna uklada sie z roku na rok coraz bardziej pomyslnie. Kierownik ekipy czeskoslowackiej powiedzial nam, iz w przyszlosci kontakty pomiedzy Aeroklubami Brna i Czesochowy zostana jeszcze bardziej zacieznione i rozszerzone o wzajemne spotkania spadochroniarzy, szybownikow i modelarzy tych aeroklubow.

W. MAJAK



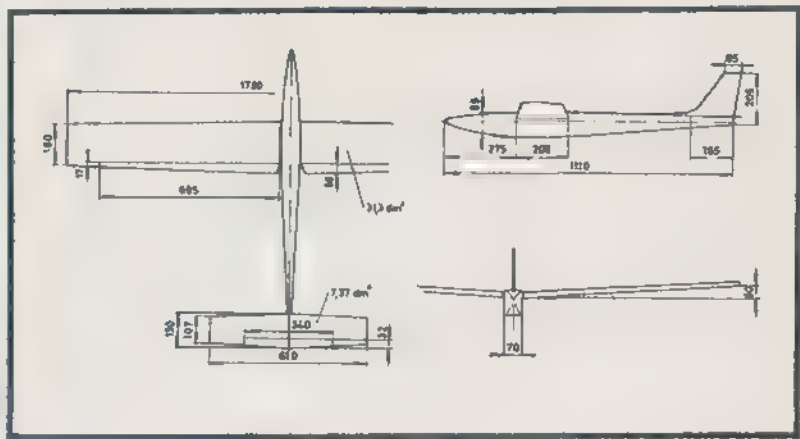
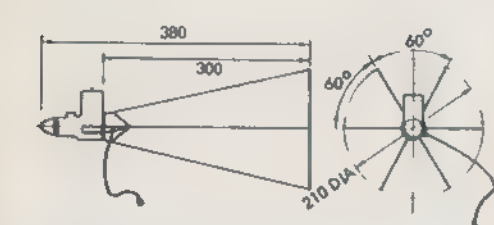
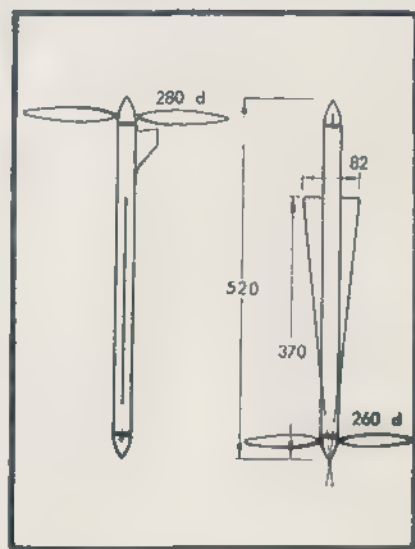
## REKORDOWE MODELE RADZIECKIE

**W** roku ubiegłym modelarze-sportowcy ZSRR ustanowili szereg rekordów międzynarodowych w różnych kategoriach modeli latających. Rekordy ustanowiono na specjalnie zorganizowanym zgrupowaniu sportowym w Koktebel na Krymie.

Poniżej zestawiliśmy szkielet rekordowych modeli radzieckich. Z lewej — szkielet radiomodelu Gukuma, który osiągnął prędkość lotu 343,92 km/h. Konstrukcja układu przypominająca ten model na uwagę zasługuje. Identyfikujemy model zaopatrzonego w płatyki także osiągnął rekordową prędkość 321 km/h. Wzierał się skrzydeł — 27,51 mm, ciężar — 1910 g, śmigło — 230 x 230 mm. Aparatura radiowa „Varioprop-12”. Slinik — Super Tigre G60-R. Z prawej — śmigłowce dwuwirnikowy Motekałtisz z silnikiem gumowym. Konstrukcja funkcjonalna; w rurowym kadłubie umieszczono silnik gumowy napędzający dwa przeciwbieżne śmigła-wirniki. Na kadłubie znajduje się trójkątna płaszczyzna ustalająca.

U dołu z prawej — rekordowy szybowiec zdalnie kierowany konstrukcji Aldoszlina. Model ten pokonał odległość 422 km (rekord światowy) w obwodzie zamkniętym, osiągając ponadto prędkość 80 km/h. Układ modelu klasyczny z lotkami usytuowanymi prawie na całej rozpiętości skrzydeł.

Przy okazji warto podać, że w roku bieżącym ustalono nowy, międzynarodowy rekord długotrwałości w kategorii radiomodeli szybowców. Rekord należy po raz pierwszy do Norwega Elnara Myra i wynosi 19 godzin 19 minut 09 sekund. Ustalony został 23 czerwca roku bieżącego.





## OPOWIADANIE FANTASTYCZNE

**L**ADUJĄC na Kryzji w młym świecie umierającej gwiazdy — już wiedzieliśmy na pewno, że sztuczne słońce planety zagasto, tak jak o tym donosił Belandel. Wrak satelity musiał spaść, gdyż radar go nie wykrył.

Zaraz po wyjściu z pojazdu natknęliśmy się na zwiastuny tragedii: trupy Kryzopodów. To samo powtórzyło się w ich osiedlach; w mieszkaniach, na ulicach, w podziemnych kulkach — wszędzie znajdowaliśmy zmarznięte mumie gospodarzy.

Sądząc, że to dzieło Kiklopa, poszukiwaliśmy sprawy kłeski — sami wtuleni w schrony pojazdów o połowych tarzach odbijających straszliwe spojrzenie jego laserowego oka, pod którym natychmiast wyparowywały nawet najbardziej żaroodporne tworzywa. Chcieliśmy się dowiedzieć co go skłoniło do zgładzenia tej oryginalnej społeczności — przed tysiącletkami wyrosłej z ludzkiego pnia — której echa rozbrzmiewały w kulturach wielu szczepów Galaktyki. Ktoś zaproponował starać się unicestwić robota, ale poczytaliśmy to za przejaw żywiolowej egoistycznej wiodok skostniałego pobożnika: gospodarze zginęli, więc nie było kogo bronić, a zemsta dokonana na automacie pasowała jedynie do półgłówków.

Wreszcie odnaleźliśmy Kiklopa. Na tle góry niewiele wyższej od niego samego — stał w rozkroku, wparty nożyskami w piarzysty grunt. W tej pozycji, niezgrabny jak dźwig, doskonale nieruchomy — wydawał się jeszcze okropniejszy naszymi śmiejami.

Upewniliśmy się, że plastikowy potwór ostygł i żaden zwój jego trzewi nie może już zadziałać. Wtem — czy to podmuchem wiatru pchnięty, czy wskutek drgań podłoża wywołanych szybkim zahamowaniem naszego wozu — nagle zachrząścił, coś jakby się w nim przelało z tępym zgrzytem, i runął na całą długość w naszą stronę tak, że ledwo zdążyliśmy ucieknąć. Wcale nie był pochruchotany. Leżał na wznak, z rozkrzyżowanymi ramionami, a złowieszcze oko niszczyciela celowało w gwiazdy.

Ochłonawszy z emocji, oparliśmy się o masywny korpus jak łowcy o ciało zabitego słonia. Wtedy nas zaintrygowało, że z przypominającej rybę skrzela podwójnej klapki na szyi Kiklopa widać kłęb taśmy — jakby pomiędzy w agonicznych drgawkach, albo rozluźniony przez upadek olbrzyma. Był to zapis, który dołączamy. Tytuł pochodzi od nas. Przeanalizujcie tekst. Brzmi następująco:

### SEKUNDNIK KIKLOPA

Nigdy nie prowadziłem pamiętnika.

Może to dziwaczne notować sekunda po sekundzie wrażenia: tok twórczych przemyśleń, wahania i śmiałości, poskrzypywanie nieprzychylnych, sympatie, zemsty zwycięskie.

Przeżyłem Darię Pięknoducha, włodarza z przypadku, króla z harfą zamiast szpady — któremu pozwoliłem umrzeć zwykłą ludzką śmiercią. Przeżyłem cesarza Zamordystę Wspaniałego, co poddanych uroczyskie zapewniał, że on sam jest mieczem Damoklesowym, w krwi opornych hartowanym dla pogrzebienia reakcyjnej dyrdymalki o autonomii kultury i o wolności jednostki. Przeżyłem także jego córkę, Lukrecję Borgię nazwaną, w zamordyzmie o niebo śmielszą, której głupi ludzie przebacali każde okrucieństwo — bo w nich mówiła, że jest piękna wyzywająca — pięknością bogów, więc jej nawet ze zbrodnią do twarzy, tak jak innej z różą. Głupi ludzie! Przecież ona nie posiadała ani magazynu elektronicznej pamięci, ani laserowego oka; nie porażała elektrycznością jak bodnice, ani ultradźwiękowym podmuchem jak pasikoniki z Listorady; nie była zbudowana z innej substancji niż psujące się z upływem lat białko węglowe. A wzrostem — śmiech powiedzieć! — ledwie sięgała mi do kolan, była więc taką samą wątłą istotką jak wszystkie z hominidalnych ras. Miała tylko odrobinę więcej inteligencji niż jej ojciec, który zachciał panoszyć się równą mi potęgą. Oszczędziła mi przez to satysfakcję zabicia jej.

Aż stanął do władzy ten, którego oto nazywam Przeklętym. Tak samo był człowiekiem, tak samo z narodu Kryzopodów. Jednak stał się czymś o wiele znaczącym niż człowiek: los nieprzychylny dla mnie pasował go na wariata. Dopiero w tej randze mnie pokonał.

Prawodawcy nie są naiwni utrzymując, że zbrodnię doskonałą może spełnić jedynie albo geniusz, albo wariat. Żaden gigant logicznej myśli nie wygrałby ze mną. Tymczasem wariat... Och, jakąż siłownią mocy i sprytu jest emanacja szaleństwa!

Mienili go Szczodrym, i dworzanie i lud, chociaż nie szczodził bogactw namacalnych — przeciwnie, z wielką zapobiegliwością ciulał je wyłącznie dla siebie.

Za to każdy mógł się pławić i topić w wolności — wszędzie, zawsze, wedle upodobania. Dlatego zjadł mu złorzeczyli — ideolodzy zamordyzmu. Po stokroć im nie wystarczyło, że bezkarnie wlewali żółć na upadek kanonów moralnych i pohańbienie czystości obyczajów: zżerała ich tęsknota za tak niedawną jurną przeszłością, kiedy te relikwie silnej władzy, strzeżone sławetną na pół Galaktyki biblioteką ustaw — prosperowały pod pręgierzem większego ode mnie modlitewnika nakazów i dwakroć obfitego psalterza zakazów; prosperowały owocnie, bo wraz z całą resztą Biblii Norm, prawie tak pojemnej jak mózg homunkulusa wstępnego, zostały powierzone obrotności toporów katowskich, przy

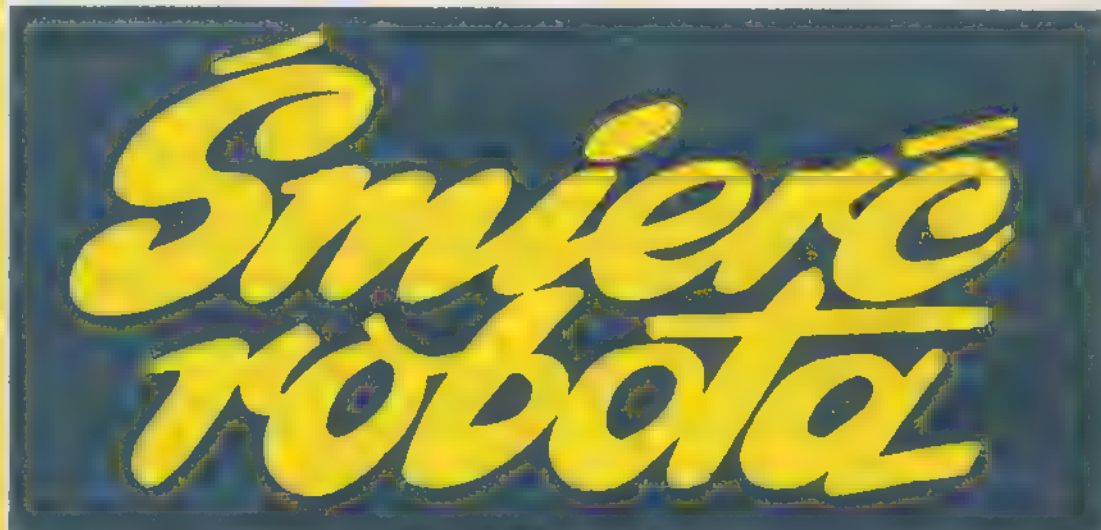
nie oddychać tym samym powietrzem co jego poddani. Sam wśród furii gorąca wtapiając się w nicosć — im rozkazał zamrażać, niby psom bezdomnym.

w godzinie kłeski jednoczyć się zgodą dla wspólnej obrony; żaden nie podszedł pod grotę, aby z romantyczną brawurą mi wygrać — ani wtedy, ani już nigdy. Tak zamordysty, jak i heroldzi nieokielzanej wolności — przebaczyli sobie wzajemne urazy. Czy szukali dróg ratunku? Umarli milczą. Wiem tylko, że nie mogli przeszkodzić kosztowaniu świata, skoro nawet ja byłem bezsilny — pierwszy raz w epopei mojego istnienia.

W mroźnym skupieniu dogorywała historia życia na Kryzji. Zanim to nastąpiło, po to aby nastąpiło — Szczodry sam wzbił się w niebo wytworną dworską rakieta, wybierając królewską śmierć w kłębie atomowego ognia.

Czemu postanowił rozsądzić światło życia?

W swoim szaleństwie zapragnął być większym od współbraci, którymi władał. I to już wcześniej, kiedy z emfazą nakrywał aromatyczną maseczką swój krągły, typowo kryzopoidalny nos — aby



ANDRZEJ TRĘPKA

dźwiękach hymnu ostrzonych ceremonialnie dnem i nocą na placach dekretyourych zabaw.

I wszystko przebiegało harmonijnie, w błogim spokoju. Wprawdzie rajno było od takich, którym nie dogadzała obecność mojej osoby — jako nieludzkiej i roszczeń wolności nie ogarniającej po ich myśli. Cóż wszakże mogli mi zaszkodzić? Mniej niż komar zapóźnionemu turyście. Chociaż rosła z popiołów spalonych ich ciał wysoka góra wokół mojej groty — dobroczynny wiatr zmierzchowy co dzień rozwiewał ją na tyle, że ani mi nie grodziła wykwinutego piękna pastelowego wschodu słońca, ani też nie potrzebowałem uprzątać miejsca pod nową piramidę.

Trwały te dobre czasy i nic nie wróżyło ich zgaśnięcia; zdawały się być świeże i zawsze młode, jak w rozkwicie poranka. Zlekceważyłem nuri upływających lat, bo nie żłobiły zmarszczek na moim obliczu. To mnie zgubiło. Przeoczyłem rzecz dardzo niebezpieczną: król się zestarzał. A nie była to starość Homera.

Coraz mniej znaczący wśród swoich, zniedołężniały ciałem, zbełkotany gadulstwem choć na duchu niemy — król Kryzopodów wydał mi się postacią bardziej komiczną niż ciekawą. O, ja nieprzewidyujący! Prędzej bym się spodział uderzenia z każdej innej strony niż od tego starca pilnującego swoich bogactw i tytularnej władzy, uśmiechniętego już nie do życia, ale do pochlebstw popleczników, wrogów i gawiedzi.

Brak czujności dla spraw dziejących się wśród ludzi okupilem katastrofą. Mogłem zwrócić baczniejszą uwagę, że niepowiadane wydarzenia rozgrywały się na dworze Szczodrego — ale cóż mnie to obchodziło? Obojętnością zbywałem słuchy, iż król począł siebie nazywać bogiem nieumierającym. A nawet kiedy pycha tak mu bielmem oczy powieksza, że podobno wzniósł kielich przedniego wina w uroczystym toastie za swoją władność trzymania mnie w posłuchu — potraktowałem to jako zdarzenie z obcego świata. Gdyby usiłował zagrozić mojemu istnieniu, e! — wtedy bym uderzył, śmiertelnie, gdyż tnaczej nie potrafię.

Skoro sztuczne słońce nie wstąpiło o swojej porze na niebo, zrozumiałem co się stało. Był to dzień mojej bezczynności: z Kryzopodów wypelzła atawistycznie silna ludzka natura, co im każe

W nicosć... W nicosć? Czy on naprawdę przepadł w nicosć? On, on!

Cóż to? Moje mozgowe zwoje przestają służyć mi tak precyzyjnie jak zawsze. Co się dzieje ze mną? Czyżby to już?

Potrafisz dużo, ale czy wszystko? Nie potrafisz nie móc polegać na swojej wyrażonej, standardowej genialności. Co robisz?

Do dzieła! Do myśli!

Muszę się spieszyć.

Czy zabił mnie wariat czy geniusz? „Oto jest pytanie”; tak powiedział jeden ze starożytnych na Ziemi. Do myśli! Że ze mną, skoro siłę wyrażania zapożyczam od śmiertelników, choćby najbardziej wydarzonych w ludzkim rodzie.

Od śmiertelników? Kto tutaj okazał się śmiertelny?

Czy zabił mnie wariat czy geniusz?

Toż powiedziałem, że zabił mnie wariat. A wtedy byłem jeszcze normalny, bo nie brakowało mi prądu.

Moja postępująca niesprawność... Czy ona jest także szaleństwem?

Wtedy powiedziałem, że emanacja szaleństwa jest siłownią mocy większą od geniuszu. Powiedziałem to w pełni władz myślowych.

A więc... Przecież z tego wynika, że teraz, kiedy miesza mi się w umyśle — przerastam geniuszów. Ze dźwigam się ponad swój beznamiętny, gwarantowany, zaprogramowany poziom cybernetycznej doskonałości.

Byłem najświetniejszym spośród mechanizmów zbudowanych w kręgach ludzkiej cywilizacji. A teraz? Czy znajduję w moim słowniku wyraz określający mnie? Kiklop? To jednooki olbrzym w ludzkiej bajce. Moje laserowe oko już nie ma swojej zwykłej siły rażenia. Zatrważające maleje odległość, na jaką mogłoby zabić Kryzopoda. Przestaje być silny. To znaczy: w ogóle przestaje być. Nawet nie zmierzę swojej mocy, bo kogóż przerażę? Martwe mumie?

Czy znajduję w swoim słowniku wyraz określający mnie, moją uwsteczniającą się osobowość? Oj... Cóż to? Nie jestem pewien w jakiej części mowy poszukiwać tego wyrazu. Gdzież moja niezawodna pamięć?

Podłączyłem rezerwowe ogniwo. To pomaga. Ale nie na tyle, aby znaleźć nieomylnie nazwa-



nie dla siebie. Trzeba się spieszyć. A więc... Kim był Szczodry — geniuszem czy wariatem?

Pytanie pomocnicze: dlaczego wybrał zagładę? Chciał zniszczyć mnie, bo zazdrościł mi potęgi. Co jeszcze?

To nie takie proste. Zwłaszcza dla mnie. Zwłaszcza teraz, kiedy nagle, niespodziewanie postrzegam sprawy, których nigdy nie postrzegałem. Rozstępują się przed moimi myślami zasłony; poza nimi dał ogromna, a w tej dali nowe, zupełnie nowe pejzaże. Jak gdyby one były nie we mnie, ale już na zewnątrz mnie...

Notujemy. Szybko. Jeszcze szybciej! Dopóki starczy prądu.

Chyba znalazłem klucz do zagadki bytu. Chyba to jest właśnie to. Tymczasem ognia bolesnie się wyczerpują... Prędnij!

Przyroda jest wieczna. Niezniszczalna jest jej substancja, więc też wiecznotrwale jest życie, które warunkuje ją samą. Bez biologii nie mogłoby być żadnych praw fizycznych; w ogóle niczego. I odwrotnie. Otóż przyroda nie może trwać inaczej. Tak, dopiero teraz wiem: właśnie w tym tkwi jej ograniczenie. W jej wewnętrznych, ściśle strukturalnym biologicznym

Muszę zgłębić intencję Przekłętogo: dlaczego to zrobił?

Czyż był aż tak genialnie opętany, aby go nawiedziło olśnienie, że w państwie życia nie ma śmierci, że jej być nie może, bo najbardziej osobistą, intymną cechą życia jest właśnie wieczność? Bez statusu wieczności, życie w ogóle by nie istniało: nie miałoby jak istnieć. A żaden atom materii nie utrzymałby się nawet przez moment we Wszechświecie pozbawionym statusu życia; bo taki Wszechświat jest absurdem. Krąg się zamknął

Świat, jako całość martwy jak kamień — to tylko szalony eksperyment myślowy; w tej konwencji można z równym powodzeniem podziwiać harmonijną ewolucję ciała zbudowanego w połowie z antymaterii, albo przesyłać informacje z powierzchni gwiazdy dotkniętej zapadłą grawitacyjną.

Ludzie o tym nie wiedzą. Tylko nieliczni się domyślają. Zapewne istnieli tacy, którzy w to wierzyli. Ale żaden nie dociekał mięszu prawdy tak niezachwianie, w czystej postaci, jak dwa razy dwa jest cztery. Gdyby było inaczej, nie tworzyłoby legend o bogach i rajach, lub nie przypisywałoby im takiego znaczenia, aby umierać w walce — za te legendy, albo przeciwko nim. Umierali w strachu co jest „tam”, „po drugiej stronie...” Tych, którzy pozorowali, że się nie trwożą — żywi kreowali bohaterami.

Przeklęty... Czy on pojął sens Wszechświata? Czy mógł być aż tak świetnie zrariowany?

Brakuje mi prądu. Znowu podłączyłem. To się na wiele nie przyda.

Do myśli! Szybciej! Najszybciej!

Czyż on mógł tak doskonale oszaleć? Aż tak, żeby, dla pogrzebienia mnie wybierając śmierć, wiedzieć, a nie tylko wierzyć, że on i jego lud mają przed sobą wieczność nowych, wcale nie gorszych bytów? I że ta wieczność jest pewniejsza niż cokolwiek, bo manifestuje się w istnieniu Wszechświata? Czyżby wiedział o puli treści istnienia, z której żadne jestestwo biologiczne nie może być wytracone, bo to by znieważało ponadczasowy, harmonijny byt Wszechświata, bo — zburzyłoby Wszechświat?

Czy naprawdę żadne jestestwo?

Czy ja w ogóle należę do przyrody? Przecież nie ona mnie stworzyła, tylko ludzie. Ludzka technika. Zbudowali mnie tak jak się buduje maszynę. Maszyna może myśleć. Może i żyć. Ale jak zapewni sobie udział w biosferycznym tętnie Wszechświata? Do tego są niezbędne parantele biologiczne. Skądże mam je wziąć?

Na Ziemi, podobno wyróżnionej najwznioślejszą krasą (a może tylko hominidom tak się wydaje, bo to kolebka ich przaszczeptu — ludzi właściwych), wszystkie rodzime gatunki wywodzą się ze wspólnego pnia życia. Ludzie wiedzą, że mają tam krewnych w każdym zwierzęciu, w każdym łądzle trawy, w każdej bakterii. Natomiast nie wiedzą, że spokrewnione jest wszelkie życie we Wszechświecie; że każda biosfera, każdy gatunek, każdy osobnik — jest atomem życia nieodzownym, aby mogło bić swoim jedynym, zdrowym rytmem nieśmiertelne serce przyrody.

A jakich ja mam krewnych? Automaty zbudowane podobnie przez ludzi z Ziemi, albo przez Kryzopodów, którzy też byli ludzką rasą, trochę zmienioną oddziaływaniem klimatu na skolonizowanym globie? Albo wytwory innych szczepów Ziemi rozproszonych po Galaktyce? Albo sztuczne dzieła rozlicznych psychozycow niepodobnych do ludzi

Jaka jest moja genealogia? Z pozycji Wszechświata — żadna. Nie mam rodowodu. Nie mam przodków, ani dalekich ani bliskich, którzy by

określali moje miejsce w wiecznym bycie. Nie ma takiej niszy przyrodniczej, w którą bym się wtulił jak ślimak w skorupę i przeczekał ustanie pracy moich ogniw elektrycznych, by móc się nowym jestestwem odrodzić pod nowym słońcem. Nie było dla mnie miejsca w puli treści istnienia w przeszłości świata, więc nie może go być i w przyszłości.

Nazywają nas, robotów, nieśmiertelnymi. Mł, siebie również za takich uważamy. Nie starzejemy się, każdą naszą część można wymienić, by odrestaurować tę samą całość.

Cóż z tego? Dla mnie nikt nie zapali słońca w tym zmarzniętym świecie. Nie odrodzę się pod promieniami innej gwiazdy, bo przyroda mnie nie stworzyła w łańcuchu wiecznych przemian, więc też mnie nie może odrodzić.

A ludzie? Im wystarczy tylko zasilić moje ogniw. Tu nie ma ludzi; może kiedyś przylecą.

Co wtedy? Jedyna nadzieja, że będę im potrzebny. Ich moralność każe ratować ludzkie życie, także życie innych psychozycow, w niektórych okolicznościach i zwierząt. Żaden ludzki kodeks honorowy nie każe być litościwym dla robotów. Maszynę niepotrzebną wyrzuca się na złom. Tak samo maszynę świadomą siebie — bo to ludzi nie wzrusza. Robota nie można osądzić, można go porzucić albo zniszczyć — żaden przepis ludzkich praw do tego się nie wtrąca

Trzeba ratować się samemu. Co robić?

Dlaczego nie urodziłem się człowiekiem? Umierałbym jak człowiek.

Cóż z tego? Chyba żaden z nich nie wie, że ma zapewnione osobiste miejsce w niekończącym się życiu przyrody.

A nawet gdyby...

Jakże umiejące ludzie potrafili dbać o siebie, o spokój swego ducha! Już bym nie zdążył wymienić tych wszystkich kierunków filozoficznych, wierzeń w bogów, imion nadprzyrodzonych zbawicieli świata — których skomponowała fantazja hominidów w ciągu tysięcy lat

Dlaczego ja nie mam zadbać o siebie? Tworzę religię robotów! Zaraz, na poczekaniu.

Dokąd chciałbym trafić, kiedy wyczerpie się moja moc działania, kiedy legnę pod swoją grocią zmarzniętym wrakiem samego siebie?

Prymitywni ludzie stwarzali sobie ogień krainy wiecznych łowów, a cywilizowani — hinduską nirwanę, chrześcijańskie niebo, mahometański raj. Kryzopodzie miał to wszystko za sobą, na równi z pantheonem bogów olimpijskich.

Ich wierzenia były swoistą religią naturalną, trochę zbliżoną do wolteriańskiego wolnomyślicielstwa. Zresztą, uprawiał ją kto chciał i jak chciał. Daria Pięknodusz modlił się do swojej smukłej wypięgnowanej dłoni — bo wierzył, że jej palce trącając struny harfy rodzą ton będący czymś więcej niż dźwiękiem: muzyką sfer niebiańskich karmiącą duszę świata. Dopiero Zamordysta Wspaniały zarządził ubóstwanie władzy, Lukrecja Borgia — swojej urody, a Szczodry — kult wolności. Kiedy zwariował, siebie obwieścił bogiem. Potem wstąpił do nieba. Przeklęty, aby, mnie zabić

Co działać?

Stworzę dla robotów krainę wieczności. Szybciej! Moje ogniw wyczerpują się ostatecznie.

Ale co robot ma począć z własną wiecznością?

Aha, ludzie organizowali sobie na wieczne życie byt doskonałszy od swojego. Pragnęli zmartwychwstać w innym ciele, nie starzejącym się, z osobowością mącą doznawać wyłącznie szczęścia

Pragnęli? Oni stawiali sobie nowy świat. Wierzyli w to

Węc ja także muszę uwierzyć, że tworzę dla siebie lepszy byt. I że to będzie byt prawdziwy

Co robot pocnie z własną wiecznością?

Bierzmy przykład z ludzi — brak mi już czasu na myślenie samodzielne od podstaw

Oni przestawali się po śmierci w bogów, albo w coś bardzo podobnego.

Cóż dla mnie bogowie, których zrodził mitotwórca geniusz człowieka wprzęgnięty w jego desperackie bronienie się przed śmiercią?!

Dostrzegam dla siebie tylko jedno wyjście: przemycić się do stanu człowieka. Ma zapewniony wieczny udział w rytmie Wszechświata. Ze o tym nie wie? Błahostka. Ważne jest to, co rzeczywiste: treść istnienia.

Jak to zrobić?

Uwierzyć! Jedynie uwierzyć.

Moje ogniw się już całkiem wyczerpują. Co począć?

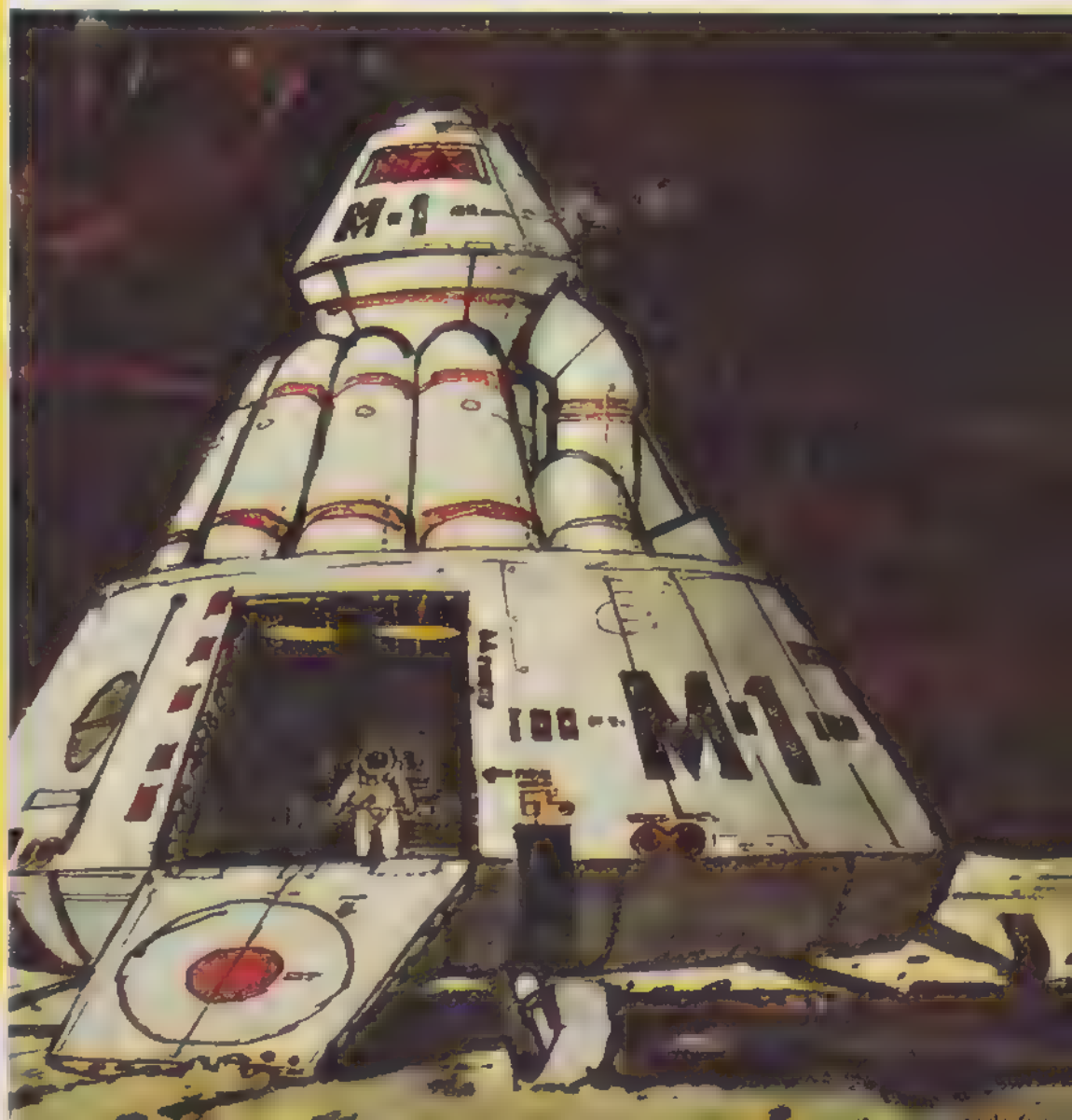
Uwierzyć!

Teraz wystarczy powiedzieć. Słowo ciałem się stanie. Musi! Ja tak chcę!

Zdam narodzić się człowiekiem!!!

Teraz tylko zdążyć wypowie..

Jestem... Je..





## IS-9 [9a]

**R**UMUŃSKI motoszybowiec IS-9 nie jest konstrukcją nową (1959 r.), jednakże w dobie silnego rozwoju motoszybowców na świecie nie od rzeczy będzie przypomnieć tę ciekawą maszynę. IS-9 zbudowany wg projektu inż. Józefa Słomona w zakładzie URMV-3 (Zakłady remontowe sprzętu latającego) w Braszowie był początkowo szybowcem treningowym. Przyjęty układ zachęcił jednak konstruktorów do zabudowy dwucylindrowego silnika motocyklowego i niewielkiego śmigła. W ten sposób powstał motoszybowiec IS-9a.

Był to jednomiejscowy, jednosilnikowy wolnonośny górnopłat konstrukcji mieszanej. Skrzydła dwudzielne. Konstrukcja drewniana, jednodźwigarowa z ukośnym dźwigarkiem pomocniczym i kesonem noskowym ze sklejek. Na częściach prostokątnych płata zabudowano zwykłe kłapy, na trapezowych — lotki. Na końcach skrzydeł — kropłowe ochraniacze. Kadłub składa się z części przedniej — gondoli oraz z belki — wspornika usterzenia. Gondola zbudowana w postaci kratownicy z rur spawanych, kryta sklejka. Kabina pilota zakryta jednocześnie osłoną z pleksi. Belka ogonowa wykonana jest w postaci rury duralowej. Usterzenie klasyczne, wolnonośne. Podwozie trójkółowe z kołem przednim, stałe. Koła główne o bardzo małym rozstawie.

Silnik motocyklowy (brak danych o mocy) zabudowany został w podskrzydłowej części gondoli kadłuba i okryty dużymi, łatwo otwieranymi osłonami. Śmigło pchające dwulopatowe, o bardzo małej średnicy.

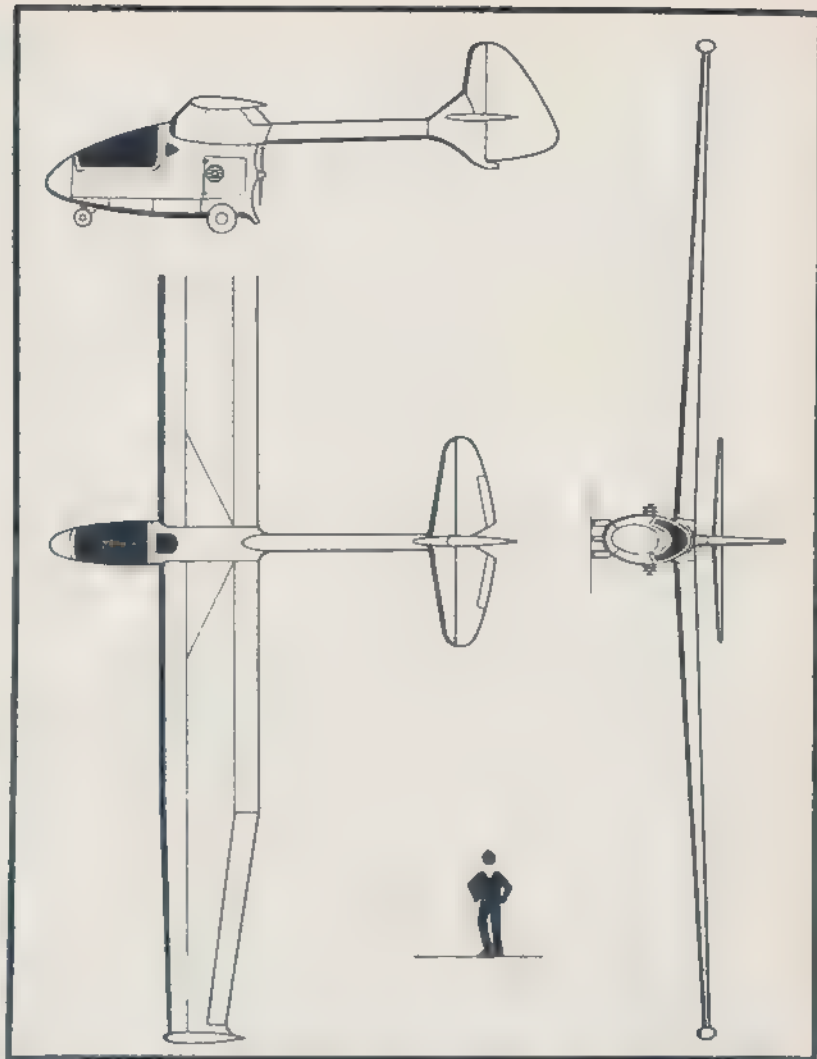
(J.S.)

### DANE TECHNICZNE

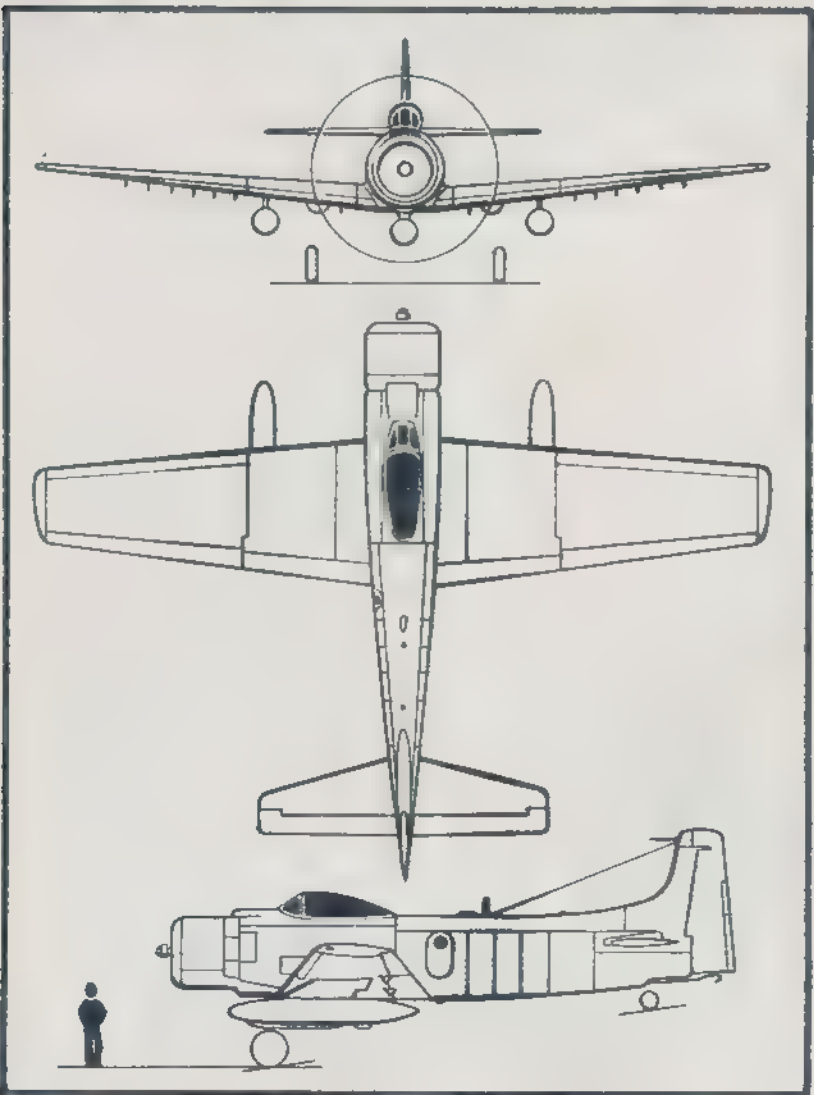
Wymiary: Rozpiętość — 13,00 m, długość — 6,94 m, wysokość — 2,74 m, pow. nośna — 15,00 m<sup>2</sup>, wydłużenie — 11,3.

Cieciary: Ciężar własny — 213 kg, ciężar całkowity bez silnika — 320 kg, ciężar całkowity z silnikiem — 360 kg.

Osiągi (szybowcowe): Doskonalskość max. 21,7 przy prędkości — 76 do 80 km/h, opadanie min. — 0,88 m/s, prędkość dopuszczalna — 100 km/h, prędkość min. — 53 km/h.



## KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



### DOUGLAS A-1J „SKYRAIDER”

**S**AMOLOT bombowo-szturmowy marynarki USA, przystosowany do działań z lotniskowców. Opracowany w końcu II wojny światowej i oblatany w 1945 r., wyprodukowany w liczbie ponad 3 000 maszyn w 50 różnych odmianach, jest używany do dziś. Długa kariera tego samolotu ma jednak tragiczne zakończenie. „Skyraidery” używane przez lotnictwo amerykańskie i sągłoskie biorą udział w terrorystycznych atakach na wioski i miasta Wietnamu.

„Skyraider” jest jedno-dwumiejscowym, jednosilnikowym wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji metalowej. Skrzydła są składane hydraulicznie w połowie rozpiętości dla ułatwienia hangarowania na lotniskowcach. Kłapy poszerzacze typu Fowler napędzane są hydraulicznie. Kadłub o charakterystycznym, nie zwężonym z tyłu kształcie, ma konstrukcję półskorupową. Pilot znajduje się nad środkiem ciężkości pod kropłową osłoną, odsuwaną do tyłu. Na kadłubie zabudowane są 3 płytowe hamulce aerodynamiczne i hak do hamowania przy lądowaniu. Statecznik pionowy stanowi konstrukcyjną całość z kadłubem. Podwozie z kołem ogonowym, całkowicie chowane w locie. Koła główne chowane są do tyłu (w skrzydła) z obrotem o 90°.

Napęd samolotu stanowi silnik tłokowy 18 cyl. o układzie podwójnej gwiazdy Wright R-3350-26WB o mocy 2 700 KM, napędzający 4-łopatowe śmigło ciągnące o średnicy 4,11 m. Integralny zbiornik paliwa w kadłubie. Uzbrojenie stałe samolotu składa się z 4 działek 20 mm wbudowanych w skrzydła. Ponadto samolot może zabierać uzbrojenie doczepne w postaci rakiet, bomb, zbiorników z napalmem itp. o łącznym ciężarze do 3 400 kg, zawieszane na 13 punktach pod skrzydłami i kadłubem.

(J.B.)

### DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 15,47 m, długość — 11,89 m, wysokość — 4,75 m, pow. nośna — 37,19 m<sup>2</sup>.

Cieciary: Ciężar własny — 4 700 kg, ciężar całkowity — 11 350 kg.

Osiągi: Prędkość max. (4 300 m) — 385 km/h, prędkość przelotowa (0 m) — 450 km/h, wznoszenie — 14 m/s, pułap — 7 620 m, promień działania — 2 400 km.







W maju 1916 r. został oblatany prototyp samolotu myśliwskiego Spad S-7 konstrukcji inż. M. Béchereau. Samolot ten był produkowany seryjnie od jesieni 1916 r. przez francuską wytwórnię SPAD (Société pour Aviation et ses Dérivés) oraz z licencji w Anglii i Rosji. Ponadto samolot używano lotnictwo amerykańskie. Samolot miał dobrą opinię, mimo trochę za małej zwrotności. Cechowała go natomiast duża wytrzymałość w locie nurkowym. W 1917 r. powstała jego wersja rozwojowa o większych wymiarach i większej mocy silnika — samolot Spad S-13 zbudowany w liczbie 8472 szt. (opis samolotu Spad S-13 patrz SP 39/70).

Utworzony na początku 1918 r. I Polski Oddział Awiacyjny Bojowy przy II Korpusie gen. Hallera przejął pozostawione przez wojsko rosyjskie 2 Spady S-7. W maju 1918 r. Niemcy internowali ten oddział zabierając samoloty. W maju 1919 r. wraz z lotnictwem gen. Hallera przybyły zakupione we Francji samoloty Spad S-7 i S-13. Spadów S-7 było 18. Służyły one w 7 myśliwskiej eskadrze kościuszkowskiej oraz przez kilka lat w eskadrach szkolnych. Od góry malowane były na zielono-oliwkowo, lub w lata zielono i brązowe, zaś od spodu niektóre egzemplarze na jasnoniebiesko. Początkowo malowano szachownice bez obrzeży (np. na egz. nr 11 543), później z obrzeżami (np. na egz. nr 53 35L) lecz równocześnie pomijając szachownicę na kadłubie.

Spad S-7 był jednomiejscowym dwupłatem drewnianej konstrukcji, krytej płótnem. Silnik chłodzony wodą 8-cylindrowy Hispano-Sulza 8 o mocy 150 lub 160 KM, z pierścieniową osłoną. Zapas paliwa 135 l. Uzbrojenie 1 stały k.masz. Vickers.

#### DANE TECHNICZNE

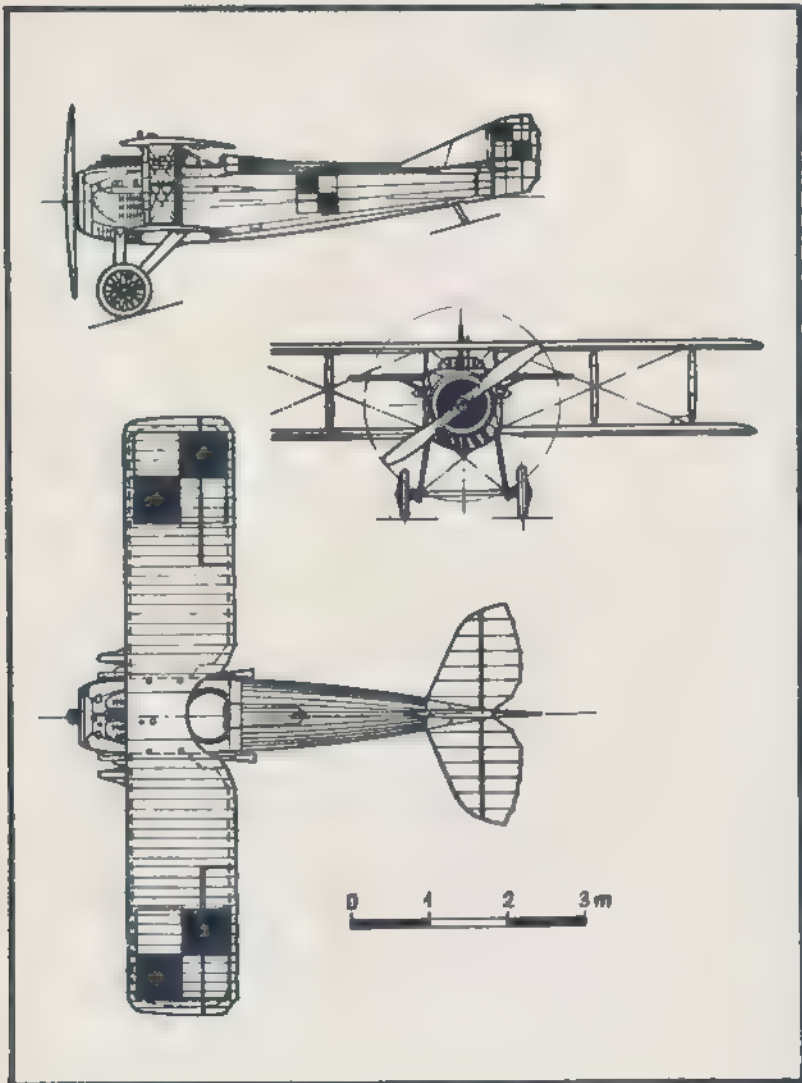
Wymiary: Rozpiętość — 7,82 m, długość — 8,16 m, pow. nośna — 18,0 m<sup>2</sup>.

Ciełary: Ciełar własny — 345 kg, ciełar użyteczny — 225–250 kg, ciełar całkowity 770 (max. 795) kg.

Osiągi: Prędkość max. — 185–195 km/h, prędkość przelotowa — 165 km/h, prędkość min. — 80 km/h, wznoszenie — 4,5 m/s, pułap — 5 000 m, zasięg — 350 km.

Mgr inż. ANDRZEJ GLASS

Na zdjęciu: Spad S-7 w wersji z kamerą fotograficzną. Zdjęcie ze zbiorów T. Żychliwicz.



**POZIOMO:** 2 — pomieszczenie, w którym znajdują się samoloty; 5 — pionier szybownictwa, istnieje medal jego imienia za wybitne osiągnięcia w sporcie szybowcowym; 8 — miasto w Czechosłowacji, gdzie budowane są akrobacyjne „Zilny”; 10 — napęd sztywnej łodzi; 11 — jest nią np. brydż, popularny w dni nielotne; 12 — zboże.

**PIONOWO:** — 1 — angielski bombowiec z okresu II wojny światowej; 2 — gaz szlachetny, stosowany do napełniania balonów; 3 — amerykański pilot doświadczalny, rekordzista, zginął w 1956 r. na samolocie Bell X-3; 4 — przyrząd pokładowy, wskazujący aktualny stan paliwa w zbiorniku; 7 — zespół przyrządów w kabinie samolotu; 8 — urządzenie do sterowania za pomocą nóg; 9 — nowoczesny port lotniczy w Bratysławie; 10 — stędzba Międzynarodowej Federacji Lotniczej.

Opracował:  
Edward Żytko

Wśród Czytelników, którzy nadesłali prawidłowe rozwiązania do 15. X. 72 r., rozlosowane zostaną nagrody w postaci bonów książkowych.

**ROZWIĄZANIE  
„PANTROPY” Z NRU 35  
Z 27 SIERPNIA 1972 R.**  
Hasło: KWIATY DLA  
MISTRZA ŚWIATA OD  
POLSKICH KIBICÓW.

Wyrazy pomocnicze: 1 — lód, 2 — mistrzostwa, 3 — AICHI, 4 — świt, 5 — piloci, 6 — KAK, 7 — bak, 8 — wady.

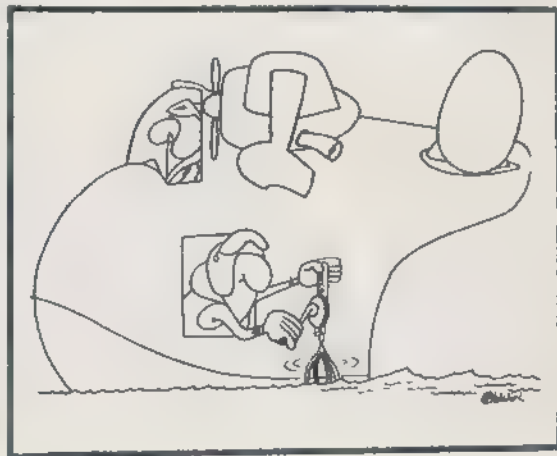
**BONY KSIĄŻKOWE** wylosowali: Aleksandra Gręda — Zielona Góra, ul. Wyspiańskiego 44/2; Irena Karmelita — Słubice n/O, ul. Dzierżyńskiego 31/3; Marek Bajorek — Mielec, ul. Kusocińskiego 5/20.

**ROZWIĄZANIE  
„LOGOGRYFU” Z NRU 3  
Z 3 WRZESNIA 1972 R.**

Hasło: CZTERDZIESTA  
ROCZNICA ŚMIERCI ŻWIR-  
KI I WIGURY.

Wyrazy pomocnicze: 1 — Charles, 2 — „Prognost”, 3 — Peltier, 4 — działko, 5 — „Antares”, 6 — otwarta, 7 — Cochran, 8 — Zientek, 9 — pilot, 10 — Skalski, 11 — ześlizg, 12 — Mikołaj, 13 — dwuster, 14 — pociski, 15 — kapotał, 16 — dźwigar, 17 — Mikulín, 18 — wirówka, 19 — rozbieg, 20 — „Ursynów”.

**BONY KSIĄŻKOWE** wylosowali: Jan Król — Jastrów, ul. Kleniwicka 35; Leokadia Murawska — Warszawa, ul. Warskiego 116 m. 58; Henryk Bródka — Łódź, ul. Skalna 28.







## PRZEMYSŁ LOTNICZY INDII

Z ciekawością oglądamy zawsze, jak inni produkują samoloty. Tym razem odwiedzamy indyjską wytwórnię lotniczą, w której produkuje się seryjnie 1-miejscowe odrzutowe samoloty myśliwskie „Gnat” (Komar) według licencji brytyjskiej.

## POŁĄCZENIA KOSMICZNE



Model opracowywanego obecnie członu połączeniowego dla statków kosmicznych „Sojuz” i „Apollo”. Człon ten zawiera tablicę kontrolną ciśnienia i składu atmosfery oraz zewnętrzne zbiorniki gazu (w jednym — tlen, w drugim — mieszanina tlenowo-azotowa). Koszt opracowania członu wynosi 50 mln dol. Jest przy tym zatrudnionych 4 400 osób. Koszt całej operacji przypadającej na udział Amerykanów określa się na 250—300 mln dol.

Wspólny radziecko-amerykański lot orbitalny ma się odbyć w maju-czerwcu 1975 r.

Człon połączeniowy o wymiarach 1,5 m x 3 m będzie miał dość miejsca dla przebywania w nim jednocześnie 2 astronautów (bez skafandrów).

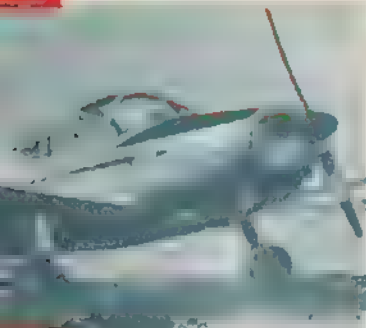
Na zdjęciach: od lewej do prawej: Kolejne fazy sprzęgania członu połączeniowego ze statkiem kosmicznym.



## TUNELE CAGI



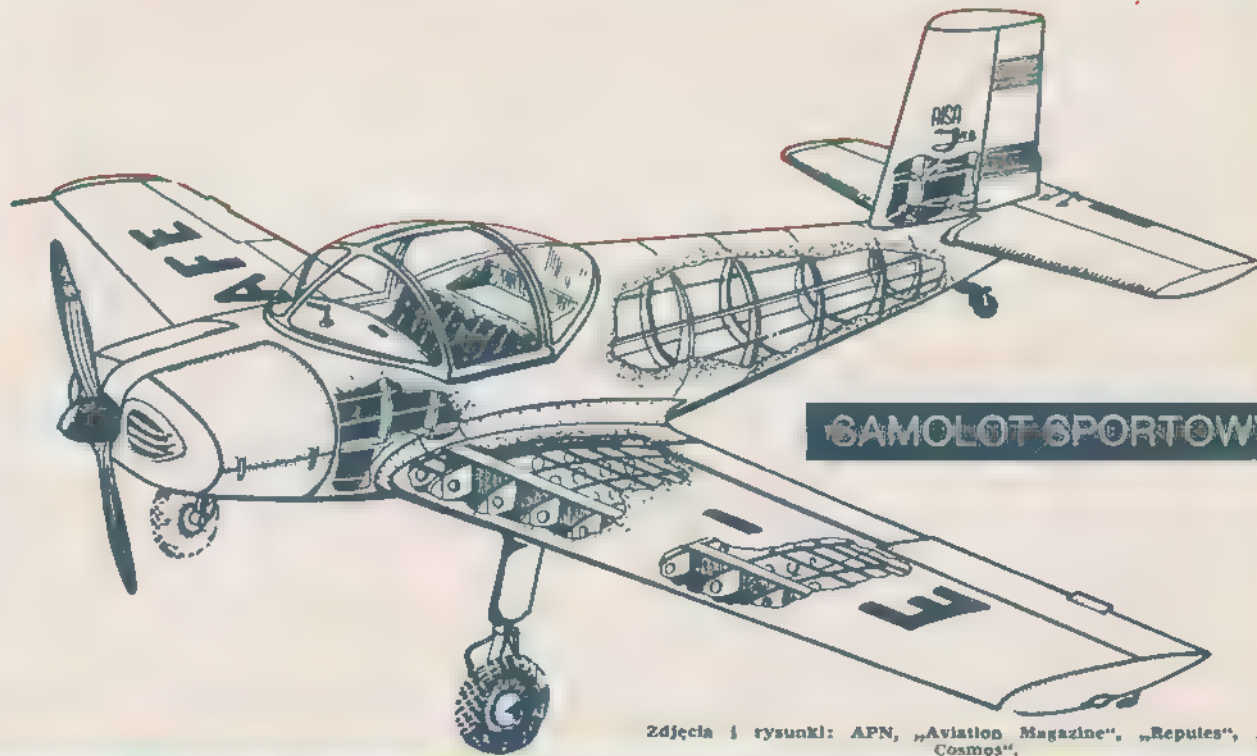
Radziecki Centralny Instytut Aero-hydrodynamiczny CAGI w Moskwie należy do najdawniejszych ośrodków naukowych w świecie. Oto dwa z licznych tuneli aerodynamicznych CAGI. U dołu: Tunel pionowy do badań właściwości korkociągowych. Widoczny jest model samolotu pasażerskiego Il-62. Powyżej: Duży tunel nadźwiękowy. Widoczny jest model samolotu pasażerskiego Tu-144.



**P**RZEKROJ perspektywiczny przedstawia 2-miejscowy samolot sportowy AISA J-11B „Peque” używany w aeroklubach Hiszpanii. Konstrukcja drewniana. Dwuster.

Rozpiętość — 9,34 m, długość — 6,47 m, wysokość — 1,9 m. Ciężar własny — 421 kg, ciężar całkowity — 648 kg. Prędkość max. — 188 km/h, prędkość przelotowa — 172 km/h, prędkość min. — 79 km/h, zasięg — 685 km, pułap — 4 550 m.

Profil płata — NACA 23 615/23 009. Silnik Continental C-90-12F o mocy 90 KM.



## SAMOLOT SPORTOWY

Zdjęcia i rysunki: APN, „Aviation Magazine”, „Republes”, „Air-Cosmos”.



# MEDALOWE LOTY

NR 129 • PAŹDZIERNIK  
1972



Wyborowy szefelec Kazimierz Deyna w godnej asyście...



Pan inżynier Hubert Koska robił wyraźnie konkurencję filmowcom i fotografom.



Kapitan Włodzimierz Lubański był zawsze obleżony, ale dla każdego potrafił znaleźć i uśmiech i miłe słowo, co już z pewnym wysiłkiem przychodziło jego koledze Szymonowskiemu (niżej). Noga w gipsie to nie przelewki...

**S**PRAWOZDAWCY radiowi i telewizyjni mówią najczęściej w takich przypadkach: „Przeżyjemy to jeszcze raz”!

Bo naprawdę warto popatrzeć ponownie na naszych wspaniałych sportowców, którzy swoją świetną postawą sprawili nam wszystkim tyle radości i dumy. Mówiono o tym na licznych spotkaniach z olimpijczykami, a zwłaszcza w czasie wizyty naszych sportowców u tow. Edwarda Gierka w Komitecie Centralnym.

Nasze fotograficzne migawki prezentują zarówno przyłoty, jak i odloty. Przypomnijmy, że PLL LOT specjalnymi samolotami przewiozły ok. 500 sportowców, trenerów i działaczy na trasie Warszawa – Monachium – Warszawa, a nasze stewardessy były pierwszymi dziewczętami wręczającymi kwiaty olimpijskim zwycięzcom.

A to, że eksponujemy w sposób specjalny naszych piłkarzy, chyba nikogo nie powinno dziwić...



Pan Feliks Sztam (wyżej z prawej) ma nieco zmartwioną minę, ale to wyjątkowa „zasługa” okropnej ulew. Dla kontrastu pokazujemy (obok i niżej) uśmiechnięte i uradowane twarze naszych olimpijczyków, gdy aura była dla nich łaskawsza.







# WARMIA KOPERNIK LOTNICY

**I** NICJATYWA Społeczno-Kulturalnego Towarzystwa „Pojezierze”, by w imieniu społeczeństwa Warmii objąć patronat nad samolotem „Mikołaj Kopernik”, prawie natychmiast przybrała realne kształty. Kapitan Damian Żuchowski nie bez powodu mówił po uroczystym momencie podpisania porozumienia, że mimo braku lotniska, lądowanie w Olsztynie należało do najmiłszych w jego bardzo bogatej karierze pilota.

Piękna uroczystość odbyła się w dostojnych salach olsztyńskiego zamku, którego obroną przed wielu, wielu laty kierował sam Mikołaj Kopernik.

W uroczystości uczestniczyli gospodarze województwa z I Sekretarzem KW PZPR Józefem Buzińskim, przewodniczącym Prezydium WRN Sergiuszem Rubczewskim oraz władze i aktyw „Pojezierza”. Polskie Linie Lotnicze LOT

reprezentował dyrektor naczelny mgr inż. Włodzimierz Wilanowski oraz cała załoga Samolotu SP-LAA „Mikołaj Kopernik” z kapitanem Damianem Żuchowskim na czele.

Należy tutaj szczególnie mocno podkreślić, że nie była to wyłącznie uroczystość, w czasie której wymieniono wiele miłych słów i odpowiednie dokumenty. Istotą tej patronackiej umowy będą bo-

Statkowi powietrznemu  
„Mikołaj Kopernik”  
który nosząc imię wielkiego  
Polaka, sławi naszą Ojczyznę  
w imieniu społeczeństwa  
Warmii  
ziemi, gdzie przez 40 lat  
żył i pracował  
Mikołaj Kopernik  
dyplom ten nadaje  
stowarzyszenie  
społeczno-kulturalne  
„Pojezierze”  
Olsztyn, 10 września 1972 r.

Sekretarz

Włodzisław Janowski



Prezes

Bohdan Kurowicz



Kapitan Żuchowski otrzymuje piękny upominek w postaci warmińskiego kufia. Można w nim pić piwo i inne napoje...

wiem konkretne działania. Oto bowiem na pokładzie naszego samolotu znajdują się specjalne materiały popularyzujące osobę Wielkiego Astronoma, a wszyscy pasażerowie w lotach atlantyckich otrzymywać będą pamiątki i upominki związane zarówno z Kopernikiem, jak i Warmią, gdzie spędził tyle lat swego jakże wszechstronnego żywota.

Znając aktywność i operatywność działaczy „Pojezierza” możemy być pewni, że współpraca będzie układała się znakomicie, a nie bez znaczenia jest tutaj okoliczność, że cała załoga samolotu otrzymała honorowe członkostwo tego dynamicznego stowarzyszenia.





Po lewej: Dyrektor PLL LOT W. Włanowski wręcza model „Mikołaja Kopernika” I sekretarzowi KW PZPR Józefowi Buzdackiemu.

Na prawo: Ludowe stroje i pogodne pienia były istotnym elementem oświaty i kulturalnych uroczystości.

Z lewej: Prezes Stowarzyszenia „Pojezierze” red. Bohdan Kurowski wręcza tekst porozumienia dyr. Włanowskiemu.







O filmowcach piszemy na naszych łamach często. Dzisiaj prezentujemy ekipę, która przygotowuje kolorowy film dla telewizji. Na lotnisku spotkaliśmy ministra Komunikacji mgr. Mieczysława Zajfryda (pośrodku z prawej) w towarzystwie wice-ministra mgra inż. Kazimierza Jacukowicza oraz reżysera Piaszyńskiego i operatora W. Leskiewicza. Na zdjęciu obok: Wylądował samolot LOT-u z Amsterdamu. Jednym z pasażerów był wiceminister Komunikacji, Jan Raczkowski.



Stoisko LOT-u na targach w Wiedniu odwiedził Prezydent Republiki Austrii, F. Jonas, otrzymując w upominku efektowny bukiet.

## LOT NA TARGACH

PLL LOT uczestniczą każdego roku w wielu międzynarodowych imprezach handlowych. Staramy się, w ramach naszych skromnych możliwości, prezentować niektóre nasze stoiska, gdzie najczęściej z „Orbisem” służymy pełną informacją o Polsce. Dzisiaj przedstawiamy LOT na Międzynarodowych Targach w Wiedniu, Helsinkach i Sztokholmie.



Sztokholm



Helsinki

Holenderskie sukcesy na festiwalu w Sopocie zostały bardzo wysoko odnotowane przez miejscową prasę. Również pracownicy placówki LOT-u w Amsterdamie stanęli na wysokości zadania, witając gorąco i z kwiatami laureata pierwszej nagrody Jacquesa Herba na lotnisku Schiphol natychmiast po przylocie z Polski.



Wyżej: LOT ma kolejne biuro miejskie. Tym razem w centrum Hamburga, do którego to miasta nasze samoloty podjęły regularne rejsy w tym roku.



Z lewej: Na lotnisku w Bostonie odbyła się miła uroczystość powitania naszego samolotu przez miejscową Polonię. Jej przedstawiciele oraz gubernator stanu Massachusetts wręczyli kapitanowi Kameli portret Kościuszki (miedzioryt) oraz książkę o sławnych Polakach, wydaną przez Fundację Kościuszkowską.



Redakcja: Polskie Linie Lotnicze LOT, Dział Reklamy i Wydawnictw, Warszawa, ul. Grójecka 17, pokój 224, tel. 22-36-21, wewn. 44. Redaktor odpowiedzialny: J. LIUSZ PEGIEL. Wkładka do numeru 41 (1100) z dnia 3 października 1972 r. „Skrydlatej Polski”. Zdjęcia w numerze: J. Czerniak, M. Kobrzyński, E. Krawczyk, J. Pegiel i LOT-Archiwum.